

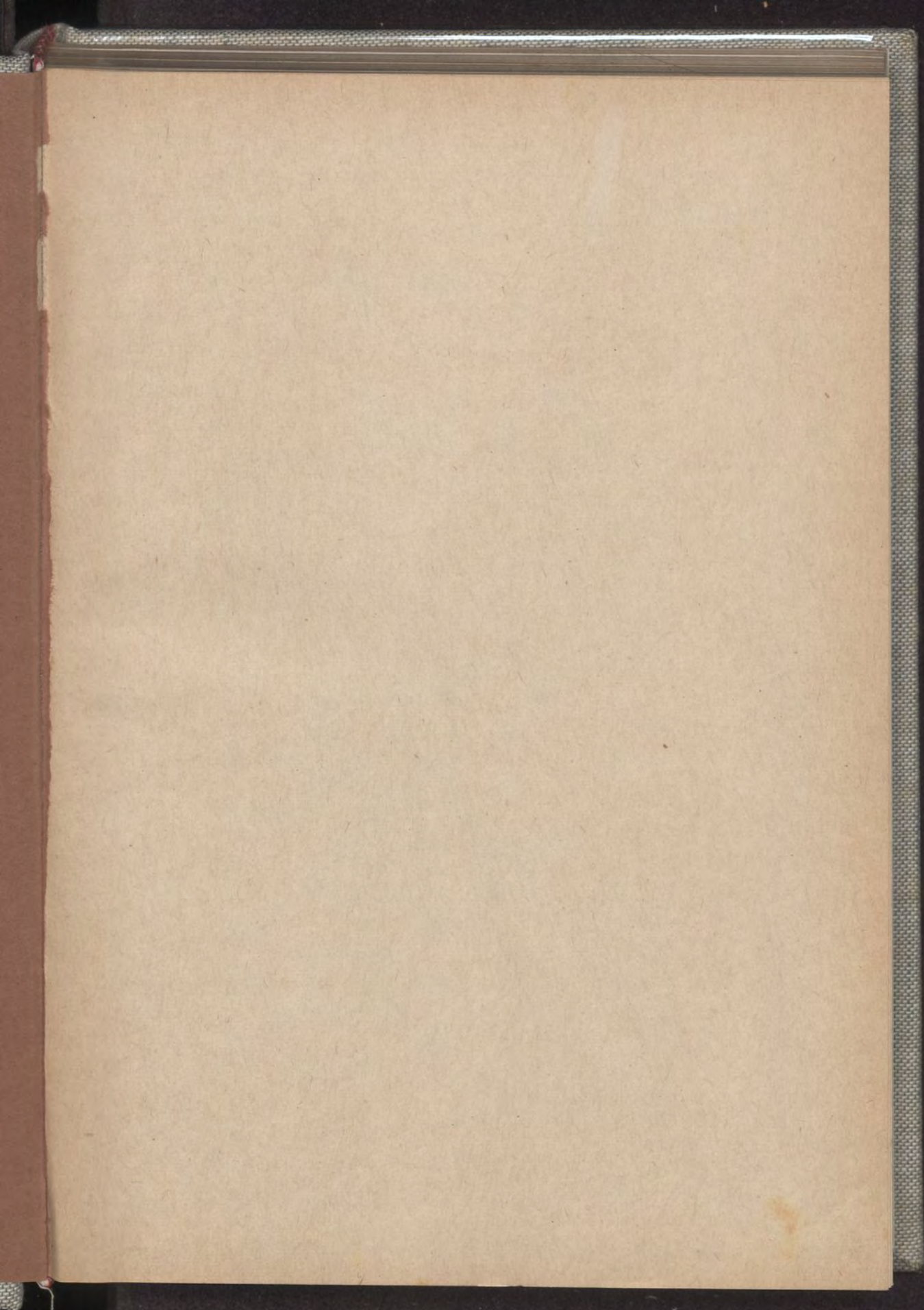
S. LUCIA 265462

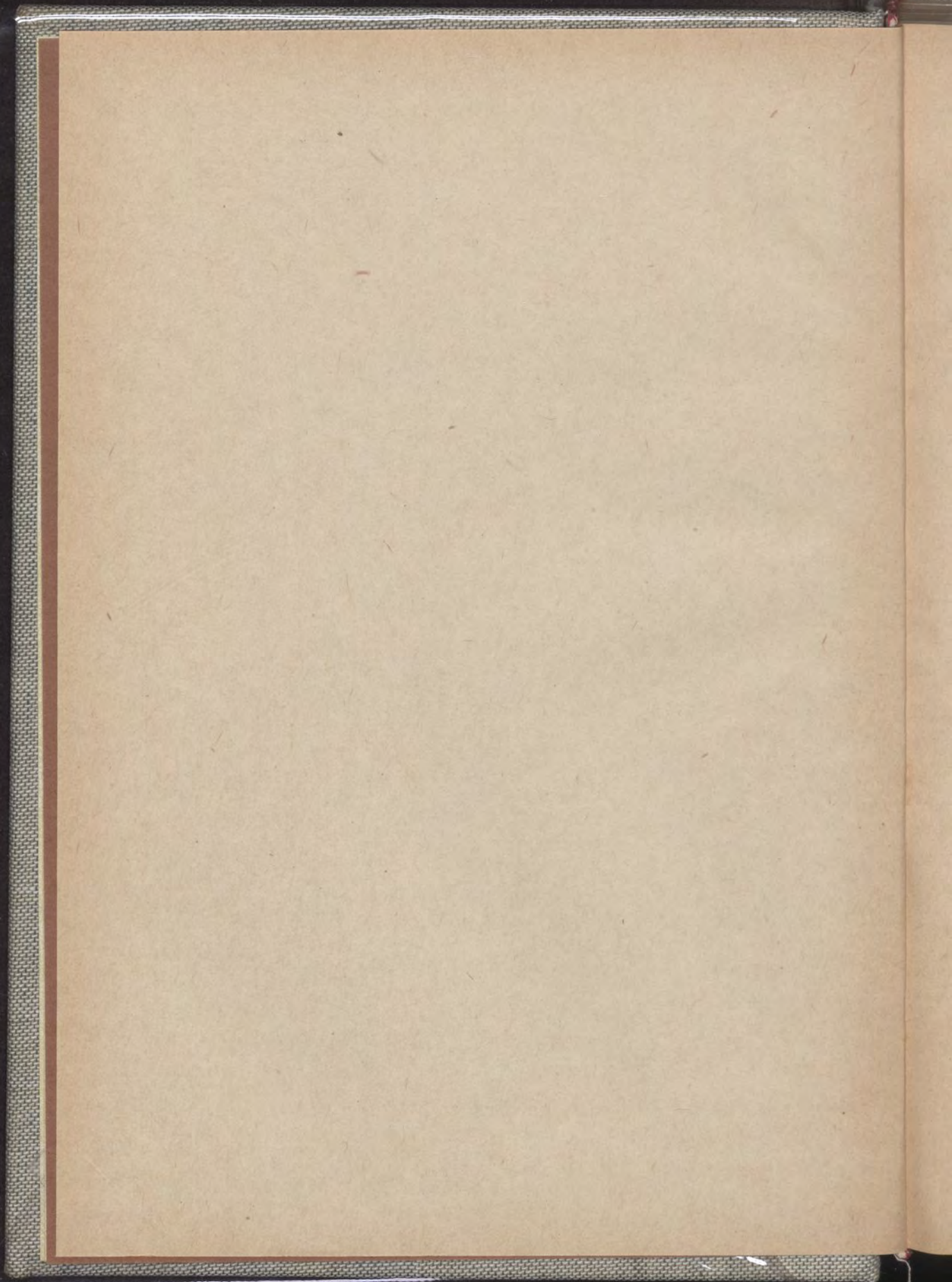
ANNUARIO
DEL
R. ISTITUTO TECNICO
ANTONIO ZANON
DI
UDINE

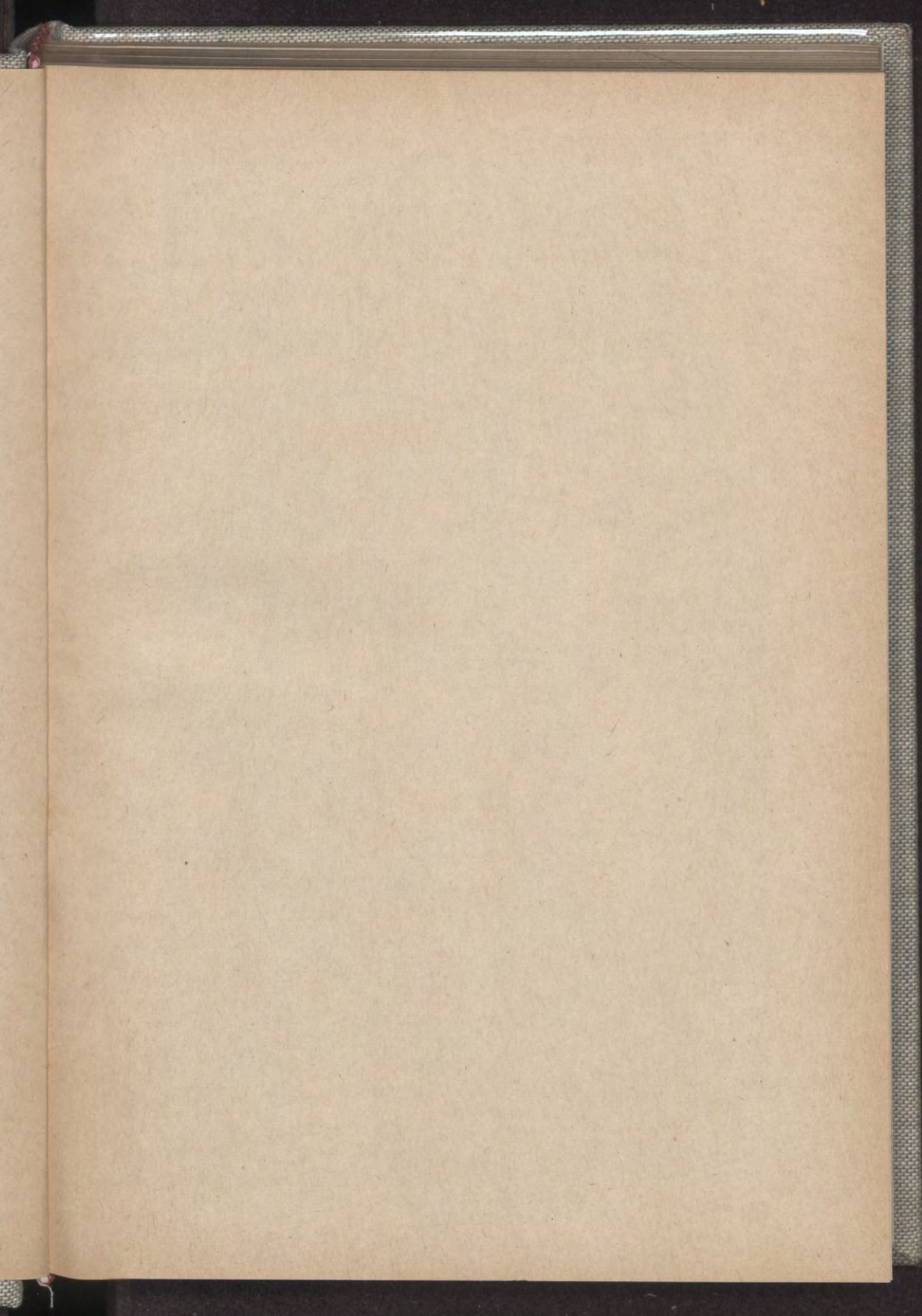
Anno scolastico 1927-1928
(Serie III - Anno V - Volume XL della intera collezione)

UDINE
TIPOGRAFIA G. B. DORETTI
1929 - Anno VII









ANNUARIO
DEL
R. ISTITUTO TECNICO
ANTONIO ZANON
DI
UDINE

Anno scolastico 1927-1928
(Serie III - Anno V - Volume XL della intera collezione)

*a cura del Preside
prof. Ciro Bortolotti*

UDINE
TIPOGRAFIA G. B. DORETTI
1929 - Anno VII



Per ragioni diverse, indipendenti alla mia volontà, il presente Annuario esce con un certo ritardo. Mi lusingo tuttavia ch'esso non sia inferiore agli altri che lo hanno preceduto dal 1867 ad oggi e sia degno delle tradizioni di questo Istituto i cui docenti non si sono mai limitati a compiere la loro quotidiana nobile missione, ma hanno anche dato sempre opera feconda per il progredire degli studi scientifici, storici, letterari.



L'anno scolastico che si è chiuso col 15 settembre u. s., ha segnato un nuovo lutto nel corpo insegnante di questa scuola. Il 24 febbraio 1928 moriva improvvisamente, a soli 57 anni, il prof. Fausto Favero ordinario di lingua francese nel corso superiore dal 1914 al 1923 e quindi nel corso inferiore. Il prof. Favero, insegnante di merito distinto, uomo integro, padre esemplare era affezionatissimo alla scuola. Egli ha lasciato il più vivo rimpianto fra i colleghi e gli alunni che ricorderanno a lungo il maestro buono e valente.

Due giovani vite, vinte da morbi inesorabili, sono state rapite alle famiglie ed alla scuola durante il decorso anno; Elio Mancinelli di 17 anni morto il 20 marzo e Mario Rizzi di anni 16 morto il 27 giugno.

Erano due ottimi alunni, buoni, educati, studiosi; il primo frequentava la seconda classe della sezione ragioneria, il secondo aveva appena terminato gli esami di ammissione al corso superiore.

Alla memoria degli scomparsi vada il nostro pensiero riverente e commosso.

Udine, aprile 1929 - Anno VII

CIRO BORTOLOTTI

L'ANIMA DEGLI DEI ED EROI DELL'ILIADÉ

È nota l'influenza massima che sullo svolgimento della religione greca ebbero i poemi omerici. I maggiori dei dell'Olimpo agiscono variamente in quella meravigliosa manifestazione artistica della primitiva fantasia dei Greci, nella quale manifestazione però la religione è strettamente connessa con la poesia e da questa vivificata. I poemi omerici aventi nella loro origine un carattere aristocratico, a mano a mano che la cultura andò crescendo e diffondendosi nel mondo ellenico, divennero popolari, si studiarono nelle scuole, furono imparati a memoria dai giovani, costituirono insomma il principal fondamento della loro educazione. In virtù dei poemi omerici, gli dei assunsero carattere schiettamente antropomorfico e mentre in origine erano locali o regionali, divennero nazionali. Le loro figure si fissarono un modo preciso con sentimenti e persino sembianze personali distinte. Con ciò non si intende dire che la religione greca non abbia poi avuto ulteriore svolgimento; tutt'altro. Nei poemi omerici gli dei avevano bensì acquistato una personalità precisa, ma erano destinati ad assumere più tardi una fisionomia morale diversa cioè un carattere più evoluto.

Notiamo subito che l'Olimpo omerico è povero assai di contenuto morale. Questi dei antropomorfizzati (passi il brutto neologismo) ci si presentano spesso dal lato morale inferiori agli uomini. Ciò vale specialmente se consideriamo l'Iliade, perchè l'Odissea anche rispetto alla concezione del divino

differisce notevolmente dall'Iliade, quantunque il fondo religioso sia comune ai due poemi. L'idea di giustizia, per esempio, basilare per noi moderni nella concezione della divinità, è quasi del tutto estranea all'Olimpo dell'Iliade. Tale deficienza di valore morale negli dei omerici farà poi sorgere presso una classe di credenti, cioè gli *iniziati*, una concezione religiosa superiore, quella dei *Misteri*, concezione alla quale, com'era naturale, il popolo rinase sempre estraneo.

Quali caratteri fondamentali presentano gli dei dell'Iliade? Questi si distinguono dagli uomini per la loro immortalità, per la facoltà, diremo così magica, di trasformarsi in mille guise, di trarre in inganno i mortali che essi superano in forza e bellezza; ma soggiacciono alle stesse passioni umane all'ira, cioè all'odio, all'amore etc.; sono vanitosi, vendicativi, fieramente egoisti e spesso crudeli; insensibili o scarsamente sensibili alla pietà.

È vero che in qualche raro caso gli dei omerici figurano come patroni dell'ospitalità, esecutori di giusta vendetta, assertori della pietà dovuta ai morti etc. ma in generale, ripeto, appaiono come esseri amorali, se non immorali addirittura. Ed ora passiamo brevemente in rassegna le principali divinità dell'Iliade e cominciamo, com'è naturale, da Zeus (Giove).

Quale aspetto morale presenta e quale azione svolge nell'Iliade il sommo fra gli dei? Egli governa con autorità suprema l'Olimpo e il mondo dei mortali. Alla sua volontà nessuno può opporsi ma la sua stessa volontà non può non essere conforme all'arcana legge del Fato (*moira*) della quale egli può considerarsi l'interprete e l'esecutore. In conseguenza Giove, ad esempio, pur desiderando sottrarre alla morte il figlio Sarpedonte non lo fa perchè Giunone gli ri-

corda che la morte di Sarpedonte era stata decretata dal fato. E così quando Achille ed Ettore stanno per azzuffarsi, egli, quantunque sentisse il desiderio di salvare Ettore, lo abbandona al suo destino dopo aver pesato sulla bilancia il fato dei due eroi. Un altro esempio che dimostra come la stessa volontà di Giove non potesse essere in contrasto col fato, lo notiamo nel libro ottavo, nel quale si narra che Giove, dopo aver comandato agli dei, con gravi minacce per chi non avesse obbedito, d'astenersi dal partecipare alla battaglia che stava per rinnovarsi fra Greci e Troiani e dopo avere dall'alto del monte Ida, dal mattino al meriggio, contemplato l'infuriare della battaglia stessa, pone sulla bilancia il fato dei due popoli e vedendo che questo si mostrava favorevole ai Troiani tuona terribile dall'Ida per darne l'annuncio e scaglia un fulmine nel campo greco; ma poichè Diomede non se ne spaventa e impetuosamente assale Ettore, Giove scaglia un altro fulmine innanzi al cocchio di Diomede, che s'arresta e supplicato da Nestore volge indietro i cavalli; ma poi sentendosi il Tidide fatto segno agli scherni degli inseguenti Troiani e di Ettore, tre volte è punto dal desiderio di volgersi a novamente combattere; ma tre volte Giove minaccioso tuona dall'Ida, onde Diomede è costretto a ritirarsi definitivamente.

Ma se in genere Giove agisce come esecutore del Fato, non sempre coerente appare il suo contegno. Vediamo infatti nel libro quarto che, dopo il duello fra Menalao e Paride, nel quale il primo aveva avuto il sopravvento, Giove, indipendentemente dal fato e contrariamente al solenne giuramento fatto a Teti di concedere piena vendetta ad Achille, nel consiglio degli dei, propone, che essendo Menelao riuscito vincitore nel duello, Elena sia a lui restituita e conseguen-

temente cessi senz'altro la guerra; ma poichè Giunone reclama la distruzione di Troia e perciò s'opponne al bonario proposito di Giove, questi finisce per cedere alla volontà di lei. In tale occasione il racconto omerico assume un carattere comico. Il potentissimo Giove fa una figura addirittura ridicola, quando, dopo aver ceduto a malincuore alla volontà della prepotente e vendicativa Giunone, giura che se gli verrà il desiderio di distruggere qualche città cara a Giunone o a Minerva, egli lo farà senza preoccuparsi dei loro sdegni. Anche più comico appare l'atteggiamento di Giove quando dopo aver solennemente giurato a Teti di esaudirne il voto, di concedere cioè il sopravvento ai Troiani finchè i Greci non avessero reso, raddoppiato, l'onore tolto ad Achille, ordina alla dea di partirsi subito dall'Olimpo per non farsi scorgere dalla sospettosa Giunone. Giove non si preoccupa che la richiesta di Teti porti come conseguenza la strage di infiniti innocenti, si preoccupa invece dell'avversione che la vendetta domandata da Teti per il figliuolo, gli procurerà da parte di Giunone, che lo farà bersaglio dei suoi motti offensivi.

Giunone anticipa nell'Olimpo, rispetto a Giove quella che sarà poi tra i mortali la Santippe di Socrate. L'adunator de' nembi si guarda bene dal manifestare a Giunone il suo proposito di concedere ad Achille la vendetta chiestagli da Teti; egli teme troppo la sua bisbetica compagna; per iniziare poi l'attuazione del proposito stesso, ricorre, poco olimpicamente, a un inganno mandando un sogno fallace (annunziante imminente la rovina di Troia) ad Agamennone per ispingerlo a rinnovare subito la battaglia contro il nemico⁽¹⁾. Ma egli a sua volta sarà più tardi ingannato da Giunone,

(1) libro II.

che per distrarre l'attenzione di Giove manda il Sonno - il quale assume l'aspetto di un uccello canoro - ad addormentarlo e del sonno di Giove approfitta Nettuno, d'accordo con Giunone stessa, per incoraggiare i Greci, respinti dai Troiani, alla riscossa; onde Ettore, già vittorioso, è assalito e ferito da Aiace⁽¹⁾. Ma Giove si ridesta e accortosi dell'inganno di cui era stato vittima da parte di Giunone, minaccia gravemente costei, risana Ettore e si mostra più che mai deliberato a non concedere la vittoria ai Greci se non dopo la morte di Patroclo e il ritorno di Achille placato alla battaglia⁽²⁾. Anche in questo episodio il racconto assume carattere comico, nè il fatto della concezione antropomorfica che degli dei avevano i Greci, scema l'impressione di ridicolo che desta in noi l'atteggiamento di Giove, il quale milita il suo potere, minaccia terribilmente gli altri dei spesso insofferenti della sua autorità, ma assai di rado li punisce e facilmente si piega alle richieste loro.

Dicevo prima che il contegno di Giove non appare sempre coerente. Mentre infatti a un certo momento, cioè dopo il duello fra Aiace ed Ettore, egli aveva imposto minacciosamente agli dei di non intervenire nella battaglia che stava per rinnovarsi fra gli eserciti avversari⁽³⁾; poi mutato pensiero - avendo Achille, in seguito all'uccisione di Patroclo, deposta l'ira contro Agamennone e deliberato di riprendere le armi - Giove ordina agli dei di partecipare al nuovo imminente combattimento fra Greci e Troiani e così mentre scendono dall'Olimpo Giunone, Pallade, Nettuno, Mercurio Vulcano per aiutare i Greci, accorrono in difesa dei Troiani

(1) libro XIV.

(2) libro XV.

(3) libro VIII.

Marte, Apollo, Latona, Diana, Venere e Xanto. Ma nonostante il preciso comando di Giove, Nettuno, Giunone e Minerva deliberano di assistere, inattivi, sur un poggio, al combattimento, senza porgere aiuto ad Achille, finchè Marte ed Apollo si fossero astenuti dall'aiutare Ettore. Durante il duello poi fra Achille ed Enea, Nettuno mosso a compassione per costui (sentimento che raramente anima gli dei omerici) propone a Giunone di salvarlo dalla funesta furia d'Achille e la dea acconsente a patto però che Troia fosse distrutta (1).

A proposito della battaglia fra gli dei, è particolarmente interessante per conoscere la ingenua concezione religiosa omerica, il libro ventesimo primo. In questo narra Omero la lotta fra Achille e il dio Xanto (il fiume Scamandro) indignato per la crudeltà del Pelide. Lo Xanto, dopo aver invocato Apollo, mentre Achille audacemente si gettava dalla riva in mezzo al fiume, "si rabbuffò, gonfiò - intorbidossi, e furioso sciolse - a tutte l'onde il freno...".

Achille dubita di dover perire nelle acque del fiume, ma prima Minerva e Nettuno e dopo Giunone accorrono in suo aiuto. Giunone invoca, contro lo Xanto, Vulcano e costui suscita un grande fuoco che secca il campo inondato, brucia i cadaveri ond'era cosperso il terreno e poi si volge contro lo stesso fiume che è alla fine costretto a dichiararsi vinto e a chiedere pietà a Giunone con la promessa di non insidiare più i protetti di lei.

L'ingenuo, il fantastico, il comico s'intrecciano nella narrazione omerica della battaglia fra i numi, eccitante le risa di Giove che la contempla dall'Olimpo:

(1) libro XX.

I numi "scissi in due parti s'avanzar sdegnosi - l'un l'altro con fracasso orrendo: Ne muggì l'ampia terra, e le celesti - tube squillar: sull'alte vette assiso - dell'Olimpo n'udì Giove il clamore, - e il cor di gioia gli ridea mirando la divina tenzone...".

Dopo Giove, ha, fra gli dei, parte in modo particolare importante la moglie e sorella di lui Era (Giunone) la crudele nemica dei Troiani, dei quali essa vuole la rovina per un motivo solo, quello di vendicare l'offesa recata alla sua vanità femminile.

Abbiamo già fatto di lei qualche cenno.

Orgogliosissima, insensibile alla pietà, noi la vediamo tener testa a Giove, che spesso la minaccia, ma più spesso cede alla sua volontà. Così quando, dopo il duello fra Menelao e Paride, Giunone reclama la distruzione di Troia, Giove finisce per cedere, venendo in certo modo a patti con lei: Troia sarà distrutta, ma egli, se gliene verrà il desiderio, distruggerà qualche città cara a Giunone; in sostanza chi capitola è proprio Giove. Giunone, pur di aiutare i Greci, non ha riguardo, come s'è già visto, di ingannare il consorte facendolo addormentare dal Sonno; ma, quando Giove destatosi s'accorge dell'inganno, si limita a minacciarla ricordandole il giorno nel quale - in seguito alla rivolta degli dei contro di lui, rivolta a cui la stessa Giunone avea partecipato - egli avvintele ambe le mani con una catena d'oro infrangibile, l'avea appesa alla volta celeste con due pesanti incudini ai piedi. In conclusione, Giunone, fra le divinità, è quella che, per la parte che rappresenta nell'Iliade, desta in noi un particolare senso di antipatia sopra tutto per l'implacabile avversione da cui è mossa contro i Troiani non già perchè essa nutra particolare affetto per i Greci, ma perchè

la distruzione di Troia servirà a soddisfare il suo desiderio di vendetta a causa del giudizio di Paride.

Oltre a Giove e a Giunone, altre divinità presentano nell'Iliade notevole importanza e in particolar modo Nettuno, Minerva, Marte ed Apollo; protettori dei Greci i due primi, dei Troiani gli altri due.

Poseidone (Nettuno) è il più vicino per potenza a Giove, fratello suo; scuote la terra col tridente, onde il soprannome di *enosigeo*; suscita e placa le tempeste del mare, del quale ha l'impero. Egli si sente così forte da riconoscere soltanto fino a un certo punto la suprema autorità del fratello. Perciò non fa meraviglia che non sempre si pieghi alla volontà di lui. Vediamo infatti nel libro tredicesimo che, nonostante l'ordine contrario di Giove, approfittando di un momento in cui questi volgeva altrove lo sguardo, egli corre in aiuto dei Greci, incalzati fin presso alle navi dai Troiani e quando Giove, dopo il ricordato inganno di Giunone, s'accorge della disobbedienza di lui e manda Apollo a comandargli di abbandonare il combattimento, l'Enosigeo si ritrae, sì, ma minaccia Giove del suo eterno sdegno se non avesse concesso ai Greci piena vittoria (1). Ma, sebbene partigiano dei Greci, Nettuno, durante il combattimento a cui partecipano anche i numi per ordine dello stesso Giove, ha un gesto simpatico, che abbiamo già notato e che è degno di rilievo perchè raramente si riscontra nelle azioni degli dei dell'Iliade; egli salva cioè, per la sua costante pietà religiosa, Enea dalla terribile furia d'Achille (2). Ma, quantunque Nettuno prenda viva parte alla guerra di Troia non possiamo dire che Omero ce lo presenti animato da forte spirito bellicoso.

(1) libro XV.

(2) libro XV.

Infatti trovandosi egli, nella più volte ricordata pugna fra i numi, di fronte ad Apollo, anzichè assalirlo, invita lui come più giovane a cominciare il duello: "Comincia - tu minore d'età; che non è bello - a me, più saggio e antico, esser primiero „; tale invito però rivolge Nettuno ad Apollo non già per il desiderio di misurarsi con lui, ma per non esser da meno degli altri dei, già alle prese fra loro; "outa saria - tornar di Giove ai rilucenti alberghi - senza far d'armi paragon „. Ma Apollo a sua volta si mostra ancor meno bellicoso di Nettuno e rinuncia alla lotta, filosoficamente così rispondendo: "Possente Enosigeo, stolto davvero ti parrei se teco a cagion de' mortali io combattessi - che miseri e quai foglie or freschi sono - or languidi e appassiti. Usciamo adunque - dal campo, e sia tra lor tutta la briga (1).

Oltre a Nettuno anche Atena (Minerva) svolge nell'Iliade un'attività non trascurabile. È la prediletta figlia di Giove. Sempre d'accordo con Giunone favorisce come può meglio i Greci. Onde la vediamo - dopo il duello fra Menelao e Paride, col quale Giove avrebbe voluto che la guerra avesse termine - istigare l'arciere Pandaro a lanciare a tradimento un dardo contro Menelao e ottenere in tal modo l'intento di far continuare la guerra fino alla distruzione di Troia (2). Uscita armata di tutto punto dal cervello di Giove ha naturalmente nell'Iliade carattere guerresco, ma non tanto quanto si potrebbe immaginare; anzi nell'attività che essa manifesta sono già adombrate quelle caratteristiche che più tardi faranno di Minerva la dea dell'intelligenza più che della guerra. E infatti, dopo che Giove aveva nel consiglio degli

(1) libro XXI.

(2) libro IV.

dei minacciosamente ordinato loro di astenersi da ogni partecipazione alla lotta tra Greci e Troiani e tutti erano ammutoliti, essa con sì accorte parole sa parlare al padre da ottenere da lui quanto era nel desiderio suo, di poter cioè aiutare di consiglio i Greci⁽¹⁾. Così non fa meraviglia che Minerva sia la protettrice dell'astuto Ulisse, che lei non invano invoca, ad esempio, quando con grande rischio, si porta assieme a Diomede ad esplorare il campo troiano⁽²⁾. Non però simpaticamente usa Minerva la sua caratteristica accortezza allorchè, mentre Achille invano si sforza di raggiungere Ettore fuggente dinanzi a lui, essa ricorre a un sottile inganno e assunto l'aspetto di Deifobo, fratello carissimo a Ettore, consiglia costui di arrestarsi e affrontare l'avversario. In tal modo l'ingannatrice dea assicura al suo protetto pieno trionfo.

Accanto agli dei fautori dei Greci, son da ricordare gli dei fautori dei Troiani, particolarmente Marte ed Apollo. Ares (Marte) figlio di Giove, ma punto caro a questo, che in lui riconosceva trasfuso l'intollerante spirito della madre Giunone, non appare nell'Iliade divinità di gran conto. Sebbene egli sia il dio della guerra e a lui - come dice lo stesso Giove - siano care "e risse e zuffe e discordie e battaglie", non per questo ci si presenta, in quello che è poema essenzialmente di guerra, così terribile come si potrebbe pensare. Qualche volta anzi se proprio non si mostra imbelle, manifesta, diremo così, una terribilità che possiamo bene chiamar comica, come, per esempio, quando è ferito da Diomede; "mugolò il ferito - nume e ruppe in un tuon pari di nove - o dieci mila combattenti al grido - quando appiccan la

(1) libro VIII.

(2) libro X.

zuffa⁽¹⁾ „; ma il fiero Marte non sa far di meglio che salire all'Olimpo per lagnarsi col padre Giove che un mortale abbia osato ferirlo. E così pure tutt'altro che terribile appare Marte nel combattimento fra i numi. Egli che avea lanciato invano un dardo contro Minerva è da costei ferito al collo con un macigno; caduto a terra è preso per mano da Venere e aiutato a rialzarsi; ma cade novamente insieme alla sua ausiliatrice duramente percossa dalla terribile mano di Minerva che acremente sbeffeggia i caduti: “giaceano entrambi riversati a terra e altera – su di lor Minerva gloriosi⁽²⁾ „.

Parte più importante di Marte ha nel poema Apollo, figlio anch'esso di Giove e a costui particolarmente caro.

È il primo degli dei che Omero ci presenta nell'Iliade. Offeso da Agamennone nella persona del suo sacerdote Crise – recatosi supplichevole al campo greco a richiedere la restituzione della figliola Criseide, che il re argivo aveva fatta sua schiava, e da costui cacciato con minacciose parole – scende dall'Olimpo desideroso di vendetta con l'arco e la faretra ricolma di frecce e porta la strage nel campo greco; strage che cessa per volontà del dio, dopo la restituzione di Criseide al padre e l'offerta di un'ecatombe a lui⁽³⁾.

Nel libro quinto poi vediamo Apollo prendere le difese di Enea contro il furore di Diomede, sanarlo della ferita che aveva ricevuta ed incitare Marte ad aiutare i Troiani opponendosi al funesto impeto del Tidide. Lo vediamo ancora compiere un pietoso ufficio per ordine di Giove; sottrarre cioè ai Greci il cadavere del valoroso Sarpedonte, ucciso da Patroclo, lavarlo al fiume del sangue e della polvere ond'era

(1) libro V.

(2) libro XXI.

(3) libro I.

ricoperto, irrorarlo d'ambrosia e farlo trasportare nella Licia dal Sonno e dalla Morte⁽¹⁾. Quando poi Patroclo, dopo aver fatto strage dei Troiani, tenta per ben tre volte di penetrare in Troia scalandone il muro, tre volte Apollo "con la destra immortal lo risospinse - forte picchiando sul lucente scudo„. Ma non pago di averlo respinto dalle mura di Troia, mentre il forte guerriero continuava a seminare la morte fra i Troiani, Apollo "colla grave - palma sul dosso tra le late spalle - gli dechinò sì forte una percossa - che abbacinossi al misero la vista - e girò l'intelletto⁽²⁾„. Ebbe così modo Euforbo di ferire senza pericolo Patroclo, ed Ettore di ucciderlo. Non è però da pensare che Omero ci presenti Apollo animato da sentimenti bellicosi; tutt'altro. Chi allieta col suono della lira il convito degli dei⁽³⁾, sebbene in un poema essenzialmente guerresco abbia parte notevole, è naturale che non ami il frastuono delle armi e rifugga dai pericoli della guerra; perciò egli non vuol saperne di misurarsi con Nettuno, nella battaglia tra i numi, adducendo il motivo che abbiamo riferito. Così anche ci spieghiamo come Achille non tema di insultarlo chiamandolo "nume infesto e di tutti il peggiore⁽⁴⁾„. Quei caratteri però che nel successivo svolgimento del politeismo greco contraddistingueranno la figura di Apollo, in parte già appaiono nell'Iliade. Infatti noi lo vediamo, ad esempio, mosso da un sentimento di pietà, porsi insieme con Venere a guardia del cadavere di Ettore per impedire che i cani lo profanassero⁽⁵⁾; lo vediamo poi, verso la fine del

(1) libro XVI.

(2) libro XVI.

(3) libro I.

(4) libro XXII.

(5) libro XXIII.

poema, preso da nobile sdegno per la crudeltà del Pelide che continuava a inferire contro il cadavere di Ettore, presentarsi a Giove per ottenere da lui che Achille rendesse a Priamo il corpo esangue del figlio⁽¹⁾.

Dopo avere così accennato ai principali dei dell'Iliade, vediamo un po' quale anima dà Omero agli eroi più notevoli del poema stesso.

L'eroe per eccellenza, il tipo perfetto della stirpe ellenica, Achille, appare a noi moderni ben diverso da quello che appariva ai Greci antichi. Non mancano però coloro che anche al tempo nostro considerano Achille alla stessa stregua degli antichi.

Infatti un illustre archeologo e filologo tedesco, C. O. Müller, nella sua *Storia della letteratura greca*⁽²⁾ così scrisse: "....è impossibile negare che Achille non sia il primo, il più grande, il sublime carattere dell'Iliade; chè anzi noi ritroviamo in lui, anche fatta astrazione della sua forza eroica, che di gran lunga adombra quella di tutti gli altri, una sublimità divina dell'anima „.

Giudizio questo iperbolico e falso, originato, è da credere, dal fascino che emana dalla meravigliosa poesia d'Omero; fascino che può far apparire a qualcuno anche oggi, come agli antichi Greci, degno di ammirazione ciò che per sè stesso, al sentire moderno riesce generalmente ripugnante. Il medesimo fascino subì un nostro grande poeta, il Parini, che, ammirato dell'eroe greco, ne cantò con nobilissimi pensieri l'educazione; ma l'Achille immaginato dal Parini è molto diverso dall'omerico. Un altro illustre nostro poeta contem-

(1) libro XXIV.

(2) Firenze, Le Mounier 1858 Vol. I pag. 75.

poraneo, il Pascoli, si mostrò pure grande ammiratore di Achille che egli chiamò "eroe perfetto e sublime"; certamente tale fu per gli antichi Elleni, ma non può esser tale per noi.

Egli è dotato di forza fisica eccedente di gran lunga quella degli altri eroi omerici, ma poichè in ogni circostanza è protetto dai più potenti dei dell'Olimpo, neanche il suo valore desta in noi grande ammirazione; dal lato intellettuale egli non si distingue per particolari qualità e dal lato morale la sua attività è per lo più odiosa. Achille è animato, sì, da grande amore di gloria (quella sola gloria però che deriva dalla strage dei nemici) tanto da preferire una vita breve ma famosa a una vita lunga ma oscura, e sente vivo affetto per l'amico Patroclo; ma non sono questi i sentimenti predominanti in lui, sibbene quello della vendetta.

Privato, e ingiustamente per verità, della prediletta schiava Briseide egli non mira ad altro che a vendicarsi. Il pensiero che la sua ostinata inazione sia causa di infiniti lutti per i Greci non lo turba affatto, tutt'altro; quei lutti anzi desidera e lo riempiono di gioia perchè tornano di soddisfazione al suo orgoglio offeso. Orgoglio smodato così che egli s'augura che nessun Greco e nessun Troiano sfugga alla morte affinchè la rovina di Troia possa essere il vanto di due soli superstiti, lui e Patroclo⁽¹⁾.

La sua inestinguibile sete di vendetta e la durezza dell'animo in particolar modo egli mostra nel duello con Ettore, allorchè, caduto ferito l'eroe troiano lo supplica di rendere il suo cadavere ai genitori. Achille ferocemente gli risponde: "potessi io preso - dal mio furore minuzzar le tue - carni, ed io stesso, per l'immensa offesa che mi facesti divorarle

(1) libro XVI.

crude. - No, nessun la tua testa al fero morso de' cani involerà... No, mai non sia che dal funereo letto - la tua madre ti pianga. Io vo' che tutto - ti squarcino le belve a brano, a brano (1) „.

Selvaggiamente terribile, Achille ama la strage e nella battaglia appare come una belva a cui nessuno può resistere e come belva egli è feroce; onde, pur tenendo conto del tempo, un senso di invincibile disgusto desta in noi il suo spietato desiderio di vendetta, non soddisfatto neppure dalla morte di Ettore, del cui cadavere fa orribile strazio. Ben lo giudica Aiace allorchè esclama: " feroce alma superba chiude Achille nel petto „ (2) e bene pure lo giudica Apollo quando afferma che nel petto del figlio di Teti " nè amor del giusto, nè pietà s'alberga, - ma cuore selvaggio di lion che spinto - dall'ardir, dalla forza e dalla fame - il gregge assalta a procacciarsi il cibo „ (3).

Di fronte al massimo campione greco sta il massimo campione troiano, dalla *umanità* forte, gentile, generosa. Poca gloria, è vero, viene a lui dall'uccisione di Patroclo,

(1) libro XXII.

(2) libro IX.

(3) libro XXIV. - Qualcuno potrà osservare che non bisogna trascurare la scena del colloquio fra Priamo ed Achille, nel quale questi assume un carattere più umano così da intenerirsi alle parole di Priamo e prorompere in pianto. L'osservazione è giusta, ma non bisogna neanche dimenticare che se Achille rende al padre il cadavere di Ettore, lo fa per l'espressa volontà di Giove. L'Achille che Omero nell'ultimo libro dell'Iliade ci presenta commosso davanti a Priamo è ben diverso dall'Achille di tutto il resto del poema, senza dire che i due ultimi libri sembrano "doversi considerare come un'aggiunta suggerita da quella naturale curiosità che non s'appaga d'intravedere l'esito di una azione drammaticamente rappresentata, ma la vuole realtisticamente condotta alla sua conclusione ultima „. G. SETTI *Disegno storico della letteratura greca*. - Firenze - Sansoni, 1919 - pag. 16.

prima stordito con una fiera percossa da Apollo e poi ferito da Euforbo, e quasi imbelle egli appare quando fugge dinanzi ad Achille e non s'arresta per affrontarne il furore se non per l'inganno di Minerva, ma dinanzi a qualunque altro guerriero egli non teme e combatte sempre da prode; le sue prodezze però non millanta come Achille e non è come lui sordo alla pietà. Egli ha il presentimento dell'infelice fine che l'aspetta e della rovina della sua città; ma non per questo si sgomenta nè si sottrae ai disagi e pericoli della guerra, ma è risoluto a combattere finchè lo reggano le forze, per l'onore, per la patria, disposto al sacrificio supremo. Perciò Ettore è l'eroe che in noi desta la più viva simpatia. Egli è il tipo dell'uomo antico, valoroso, buono e magnanimo, che non può vantare natali divini come Achille, ma al quale per noi moderni è dal lato morale immensamente superiore. E ben ci spieghiamo come il Foscolo, nelle cui vene pur scorreva sangue greco e l'anima greca antica addentro conosceva e fortemente sentiva, non ad Achille ma ad Ettore renda nel suo carme immortale commosso tributo d'onore e d'ammirazione.

Sulla scena omerica dell'Iliade accanto ad Achille e ad Ettore hanno parte notevole altri eroi e in particolar modo ricordiamo Aiace Telamonio, Ulisse e Diomede. Sono eroi meno famosi ma per i quali proviamo un senso di simpatia e, possiamo anche aggiungere, d'ammirazione maggiore che per Achille. La loro *umanità* è, dirò così, completa, non parziale come in Achille figlio di una dea; onde l'attività che svolgono è per lo più, se non sempre (perchè anch'essi sono in qualche circostanza stimolati, protetti, aiutati da questo o quel dio) l'effetto dello sforzo personale della loro volontà; perciò quella attività ha per noi un particolare valore morale.

Aiace Telamonio "rocca degli Achei," sostiene da solo in un certo momento - mentre Achille se ne sta neghittoso nella sua nave - il travolgente impeto dei Troiani, guidati da Ettore fin presso alle navi greche. Designato dalla sorte a misurarsi in particolare duello con Ettore, egli mostra valore pari a quello dell'avversario; interrotto poi il duello dal sopravvenire della notte, ed avendo gli araldi dei due campi differita ad altro tempo la decisione della lotta, i due campioni, in segno di reciproca stima, si scambiano cavallescamente doni e mentre Aiace dà ad Ettore quella cintura con cui Achille ne legherà poi il cadavere al suo carro, a sua volta riceve dall'eroe troiano, pure funesto dono, quella spada con la quale si ucciderà dopo l'ingiusta aggiudicazione delle armi d'Achille ad Ulisse anzichè a lui, che più ne era degno. Onde ad Aiace, come ad Ettore, con particolare onore accennerà nel suo carme il Foscolo, rievocando la leggenda narrante come la vindice onda marina ritogliesse alla raminga nave di Ulisse le ardue spoglie d'Achille e le portasse alle prode retee sopra l'ossa d'Aiace. Ricorderemo ancora ad onore del Telamonio il contegno di lui pieno di energica dignità dinanzi ad Achille e le sue fiere parole all'irato eroe, quando questi ostinatamente respinge le istanze dei compagni che gli erano stati inviati al fine di persuaderlo a deporre l'odio contro Agamenone e riprendere le armi⁽¹⁾.

Maggiore attività che Aiace manifesta nell'Iliade Ulisse. Costui, famoso in particolar modo per la sua astuzia, ci si presenta nell'immortale poema omerico, fornito non diremo già di astuzia, ma veramente di grande senno e dignità e

(1) libro IX.

valore. Quanto a forza d'ingegno non v'ha nel campo greco chi l'eguagli e tutti questa superiorità gli riconoscono ed in ogni azione che appunto richieda accortezza ed abilità egli ha parte preponderante. Così, per esempio, quando per placare Apollo - che irato avea suscitato fra i Greci una fiera pestilenza, come s'è visto, - Agamennone decide di restituire a Crise la figliola; alla nave che doveva ricondurla al padre insieme con l'ecatombe da offrire a dio è preposto Ulisse⁽¹⁾; così pure, allorchè Agamennone per provare con una finzione l'animo dei suoi soldati, convocato il parlamento generale, propone di abbandonare l'assedio di Troia e tornare in patria, il solo che con risoluti atti e acconce parole trattiene le turbe che, tumultuanti, avrebbero voluto senz'altro imbarcarsi è proprio Ulisse⁽²⁾. È ancora Ulisse che rimbrota duramente e riduce al silenzio Tersite deforme di corpo e d'anima, uso a insolentire contro i capi ed eccitante i gregari ad abbandonare Agamennone⁽³⁾. E in molte altre occasioni si manifestano il senno e l'abilità del Laerziade. Noi lo vediamo infatti far parte di quell'ambascieria che Agamennone, quando parevano ormai disperate le sorti dei Greci, invia ad Achille per placarlo e persuaderlo a tornare alle armi. Chi primo parla, degli ambasciatori, è appunto Ulisse e il suo discorso è ad un tempo accorto, assennato e dignitoso⁽⁴⁾. E quando Diomede si assume il rischioso incarico di andare ad esplorare il campo nemico, egli non esita a scegliere a compagno dell'impresa Ulisse, "di cui provato è il cor (dice

(1) libro I.

(2) libro II.

(3) libro II.

(4) libro IX.

lo stesso Diomede) l'alma costante - nelle fatiche... s'ei meco verrà di mezzo ancora - alle fiamme uscirem; cotanto è saggio⁽¹⁾.

Quanto poi in Ulisse fosse vivo il sentimento dell'onore appare chiaro in quella circostanza nella quale Agamennone, avendo veduto i suoi fuggire davanti ai Troiani, che s'avanzavano impetuosi dopo aver abbattuto il muro costruito dai Greci a difesa del campo e delle navi, preso da grande sgo-mento, propone di abbandonare l'assedio e fuggire col fa-vore della notte; ma Ulisse, sdegnoso di siffatta proposta, energicamente s'oppone e con asprezza rimprovera Agamen-none: "Atride - egli esclama - e quale ti fuggi dal labbro - rovinosa parola? Imperatore - fossi oh! tu di vigliacchi, e non di noi che Giove dalla verde etade - infino alla ca-nuta agli ardui fatti - della guerra incitò, finché ciascuno - vi perisca onorato⁽²⁾". Ma non soltanto dotato di forte sen-timento d'onore e di vivo e prudente ingegno, Omero ci pre-senta Ulisse nell'Iliade, ma animato altresì da grande ardi-namento, come si nota in quell'episodio nel quale, mentre Ettore sta per piombare sulle navi greche, coll'intento di incendiarle, Ulisse coraggiosamente lo affronta e l'atterra lanciandogli contro una lancia; accerchiato poi da gran nu-mero di Troiani prodamente si difende, uccide molti nemici e sebbene ferito, riesce con l'aiuto di Menelao a mettersi in salvo⁽³⁾.

Insomma si può concludere, rispetto ad Ulisse, che tra i personaggi del gran dramma Omerico, egli è di tutti il più interessante, non escluso lo stesso Achille, per la sua

(1) libro X.

(2) libro XIV.

(3) libro XI.

forte personalità e per la molteplice attività che manifesta, come guerriero, come consigliere sapiente e artefice di geniali spedienti.

Ultimo degli eroi dell'Iliade, del quale intendiamo far breve cenno è Diomede. Anche questi come i ricordati Ulisse ed Aiace, ci è presentato da Omero assai simpaticamente. Egli non appare meno valoroso d'Aiace sebbene Omero chiami costui "degli eroi primiero e il più forte, mentre perseverò nell'ira il grande Achille". Lo vediamo infatti spargere il terrore e la morte fra i Troiani, ferire Enea, Venere e lo stesso Marte e accingersi intrepido insieme con Ulisse all'arrischiata impresa d'esplorazione del campo nemico. Vivissimo è in lui il sentimento dell'ospitalità e ne fa prova il suo contegno dinanzi al troiano Glauco. Mentre i due guerrieri stanno per azzuffarsi, Glauco si fa conoscere per nipote di Bellerofonte, già ospite dell'avo e del padre di Diomede e allora questi non vuol più combattere con lui e a rinsaldare l'antico vincolo di ospitalità tra le due famiglie essi si scambiano cavallerescamente le armi (1). La intrepidezza poi del Tidide in particolar modo appare in quell'episodio già ricordato nel quale, mentre più aspra ardeva la zuffa fra Troiani e Greci, avendo Giove pesato sulla bilancia il fato dei due popoli e notato questo favorevole ai Troiani, scaglia, per avvertimento ai Greci, un fulmine nel loro campo. Non si perde perciò d'animo Diomede, ma continua a far strage dei nemici, mentre lo stesso Ulisse fuggiva, nè lo spaventa un altro fulmine scagliato da Giove proprio dinanzi al suo carro e solo da ultimo rinuncia al suo vivo desiderio di continuare a combattere perchè supplicato da Nestore e dopo che Giove altre tre volte ebbe

(1) libro VI.

contro di lui tonato minacciosamente dall'Ida (1). Ricorderemo infine la nobile fierezza e l'alto sentimento dell'amore che Diomede dimostra, allorquando essendo i Greci ridotti a mal partito dall'esercito troiano, Agamennone raccolti a segreto parlamento i capi, propone piangendo di abbandonare l'impresa e fuggire. Ma, mentre tutti se ne stavano muti, Diomede, come più tardi farà Ulisse in simile circostanza, sorge a rimproverare ad Agamennone la sua pusillanimità. "Se Giove (egli esclama) l'un ti diè dei suoi doni, l'onor sommo - dello scettro su noi, non ti concesse - l'altro più grande che lo scettro, il core „. Se tu vuoi partire, continua Diomede, parti pure e se anche ti seguiranno gli altri Greci "noi resteremo a guerreggiar - Stenelo e Diomede, insin che giunga - il dì supremo d'Ilion „ (2).

Aiace, Ulisse e Diomede sono in generale considerati come eroi minori rispetto ad Achille e certamente li consideravano tali gli antichi Greci; ma possiamo noi moderni dire che essi, quali ci sono presentati da Omero, abbiano una personalità di minor valore che quella del *divino* Achille? A mio giudizio, no; anzi credo si deva affermare il contrario. L'anima di Achille è troppo diversa dall'anima moderna perchè possa destare in noi quell'ammirazione che destò nei Greci antichi; la sua figura, come già abbiamo osservato, dal lato intellettuale è senza rilievo e dal lato morale i sentimenti e l'azione del Pelide sono spesso per noi addirittura ripugnanti. Ma fatte queste osservazioni possiamo domandarci: gli eroi tutti dei quali abbiamo fatto parola, sono veramente da considerare, come in generale si pensa, i veri protagonisti della grande epopea omerica? Io non esito a negarlo.

(1) libro VIII.

(2) libro IX.

I protagonisti non sono gli uomini, ma gli dei; sono questi i veri attori del dramma; gli uomini invece appaiono, per lo più, quasi come automi, strumenti cioè della volontà e del capriccio degli dei. E neanche si può dire che l'argomento principale del poema sia l'ira d'Achille. Non bisogna lasciarsi fuorviare dal fatto che il poeta nella protasi invoca la musa per essere da lei ispirato a cantare appunto la *funesta ira d'Achille* (1).

L'Iliade, non è che la narrazione di un episodio della guerra di Troia; narrazione dei fatti guerreschi che sono la conseguenza dell'ira di Achille; fatti guerreschi i quali rappresentano la soddisfazione concessa da Giove ad Achille, secondo la solenne promessa da Giove stesso fatta a Teti. Questo è veramente l'argomento del poema, più che *l'ira d'Achille*.

E la volontà di Giove - naturalmente non contrastante col fato del quale, come già più volte s'è detto, egli non è che l'interprete e l'esecutore - si effettua pienamente. Egli concede la vittoria ai Troiani - e non già per particolare affetto che senta per loro ma soltanto per mantenere la promessa fatta a Teti - finchè Achille soddisfatto nel suo desiderio di vendetta per le sconfitte subite dai Greci durante la sua inazione, non riprende volontario le armi per dare sfogo a un nuovo odio e concedersi una seconda vendetta, quella contro l'uccisore dell'amico suo.

Non è il caso che in questa breve analisi, che riguarda i principali personaggi dell'Iliade, accenni a quanto ormai è stato assodato dalla filologia moderna circa la lenta for-

(1) La ragione dell'invocazione alla musa nel senso suaccennato sta in ciò che il primitivo canto dell'*Iliade* fu probabilmente un'*Achilleide*, divenuta poi per successivi ampliamenti e aggiunte e interpolazioni, l'*Iliade*, come giustamente fu chiamata da ultimo.

mazione - durata circa due secoli - dall'epopea omerica per opera di più poeti; ai primi dei quali si deve il nocciolo originario dei due poemi, ai posteriori la rielaborazione a l'ampliamento del nocciolo stesso. L'Iliade della quale soltanto ci siamo occupati, meglio che l'Odissea, si prestava per il suo disegno epico, a ritocchi, aggiunte ed interpolazioni; onde facilmente ci possiamo spiegare le incongruenze, contraddizioni, sia pure non gravi, e le disuguaglianze che in essa si riscontrano. Ma nella nostra disamina abbiamo tenuto presente l'Iliade quale è giunta a noi nella sua forma definitiva, indipendentemente dalla particolare genesi del poema stesso.

AMBROGIO ROVIGLIO

LE PRINCIPALI SPECIE MEDICINALI DELLA FLORA FRIULANA

L'odierno rapido intensificarsi di tante proficue attività del nostro Friuli è ormai un indice sicuro che questa bella ed operosa provincia tende, sotto non pochi aspetti, sempre più ad emanciparsi economicamente dalle altre consorelle, concorrendo per tal modo all'ascendente prosperità generale della nazione. Non è però detto che così lodevoli sforzi, pur mirando precipuamente allo sviluppo di determinate opere in maggior grado redditizie, debbano affatto trascurare tante altre di ben più modesta importanza, le quali, sommate poi tutte insieme, contribuirebbero certo a meglio assicurare il benessere della provincia in parola.

Tra queste svariate opere minori intendo qui solo rivolgere l'attenzione sugli evidenti vantaggi che si conseguirebbero dalla coltivazione e dalla raccolta delle piante medicinali nostrali che, in gran parte almeno, sono per ora da noi importate da altre provincie; così facendo si avrebbe inoltre un'adeguata quantità di materia prima con cui alimentare qualche nuova piccola industria chimica locale, adatta all'estrazione ed alla depurazione di quei principî attivi che risultassero di sicura concorrenza commerciale. Ed a questo proposito non dobbiamo dimenticare come il Presidente dell'Ordine dei Farmacisti, cav. dott. Mario Asquini, con lodevole intendimento volle appunto fosse istituita, presso l'Esposizione Agricola del 1922 in Tricesimo, una speciale sezione per le piante medicinali ed aromatiche; e come piena lode

vada pur data al dott. G. Cossettini che in quella medesima occasione (nonostante il breve tempo di preparazione concesso per la suddetta mostra) riuscì ad esporre parecchi campioni di piante medicinali della Carnia e del Canale del Ferro, unitamente a vari prodotti da lui ottenuti per mezzo di tali piante. Dello stesso dott. Cossettini è una pregevole pubblicazione uscita in quel tempo, contenente istruzioni per la raccolta e la coltivazione delle suaccennate piante, assieme ad un elenco di queste accompagnato da utili dati terapeutici e commerciali.

E qui pure mi permetto di presentare un elenco di piante medicinali esteso a tutto il Friuli, dalle quali volli senz'altro eliminare quelle non poche specie che, nell'odierna terapeutica, più non offrono alcuna razionale applicazione o solo la possiedono in modo insignificante. Vi esclusi anche altre specie che, sebbene dotate di qualche efficacia curativa, figurano nel territorio friulano come troppo rare e con un habitat assai circoscritto e quindi disadatte ad una buona raccolta; tali sono il *Juniperus Sabina* L., la *Daphne Laureola* L., il *Polygonum Bistorta* L., la *Sinapis alba* L., la *Coronilla scorpioides* Koch, la *Pistacia Terebinthus* L., il *Convolvulus Soldanella* L., l'*Ulex europaeus* L. e lo *Xanthium spinosum* L. Non credetti invece di escludervi, per quanto più o meno rari, l'*Adonis vernalis* L., l'*Adonis annuus* L. e l'*Atropa Belladonna* L., perchè notevolmente importanti e perciò meritevoli che, in qualche dato luogo, se ne facciano oggetto di particolare e intensa coltura.

In questo mio elenco si troveranno precedute da un * quelle specie che, a tutto rigore, non crescono spontanee nel Friuli ma vi sono esclusivamente coltivate, e da ** le specie che, pur essendo da noi del pari coltivate, si rinven-
gono

anche qua e là rinselvatichite fuori dei propri posti di cultura. Al nome scientifico latino di ciascuna specie seguono i numeri indicanti le rispettive zone fitogeografiche, e cioè 1 per la zona mediterranea, 2 per la padana, 3 per la submontana, 4 per la montana, 5 per la subalpina e 6 per l'alpina. Sono quindi indicati tra parentesi i nomi volgari in italiano ed in friulano, rispettivamente preceduti dalle abbreviazioni *it.* e *fr.*, tranne in quei pochi casi in cui, per la mancata sua popolarità, la specie sia finora sfuggita appunto ad una denominazione dialettale. E qui devo avvertire che per i nomi friulani ricorsi all'ottima *Flora Friulana* di Luigi e Michele Gortani (Udine, 1905-1906), alla quale rimando gli studiosi per ciò che riguarda caso per caso la particolareggiata distribuzione geografica, così necessaria a bene avviare le ricerche delle piante da raccogliere. Si troverà infine aggiunto ad ogni specie un brevissimo cenno informativo sulle rispettive applicazioni terapeutiche finora meglio controllate.

* * *

Funghi: *Claviceps purpurea* Tul., 1-4 (*it.* sègala cornuta); serve all'estrazione dell'“ecbolina” e dell'“ergotinina”, le quali esercitano un'azione contrattile sui vasi sanguigni e sui muscoli lisci dell'utero. — *Ustilago Maydis* Tul., 1-4 (*it.* carbone del mais; *fr.* çharbòn dal sargtùre); contiene l'“ustilaginina”, che pure agisce sull'utero contraendone i muscoli lisci, mentre in dosi elevate ha un'azione paralizzante sul midollo spinale. — *Polyporus officinalis* Fr., 4-5 (*it.* boleto catartico; *fr.* fong di làris); serve all'estrazione degli acidi “agarico” ed “agaricinico”, dotati di azione inibitrice sulle ghiandole sudorifere e quindi usati contro l'iperidrosi notturna.

Licheni: *Cetraria islandica* Ach., 6 (*it.* lichene islandico; *fr.* lichène, jerbe slave); è usata come ammolliente ed espettorante; la "cetrarina", che vi è contenuta agisce quale leggero febbrifugo.

Felci: *Polystichum Filix-mas* Roth (sinonimo di "Nephrodium Filix-mas Rich. ", 2-3 (*it.* felce maschia; *fr.* felèt, felète); il rizoma agisce da tenifugo. - *Adiantum Capillus - Veneris* L., 3 (*it.* capilvènere); si usano le foglie come espettoranti.

Licopodiacee: *Lycopodium clavatum* L., 3-5 (*it.* licopodio; *fr.* colât); le spore vengono usate per preservare la pelle contro le irritazioni dovute a sfregamenti; si adoperano inoltre in farmacia per impolverare le pillole.

Conifere: *Pinus Pinea* L., 1-2 (*it.* pino da pinocchi; *fr.* pignocâr); fornisce la "trementina comune", che agisce come revulsiva e come stimolante sulle mucose. - *Pinus nigra* Arnold var. tipica *austriaca* (sinonimo di *Pinus Laricio* var. *nigricans* [Host]), 1-4 (*it.* pino d'Austria; *fr.* pin neri); applicazioni come nella specie precedente. - *Pinus silvestris* L., 3-4 (*it.* pino di Scozia; *fr.* pin blanc); applicazioni come nelle due specie precedenti. - *Pinus Mugo* Turra (sinonimo di "Pinus montana Mill. ", 5-6 (*it.* mugo; *fr.* barancli di mont, mughe, russe, alâr); applicazioni come nelle tre specie precedenti. - *Larix decidua* Mill., 4-6 (*it.* larice; *fr.* làris); fornisce la "trementina di Venezia", che pure agisce come revulsiva e come stimolante sulle mucose. - *Picea excelsa* Lk. (sinonimo di "Abies excelsa Poir. ", 4-5 (*it.* abete rosso; *fr.* pez); dà la "trementina di Borgogna", che agisce come nella specie precedente. - *Abies alba* Mill., 4 (*it.* abete bianco; *fr.* avelin, lavadin, dane); vi si estrae la "trementina di Strasburgo", che agisce come nelle precedenti specie. - *Juni-*

perus communis L., 1-4 (*it.* ginepro; *fr.* zenèule, barancli, cornovit); le bacche sono usate come diuretiche e nella dispesia atonica.

Graminacee: *Cynodon Dactylon* Pers., 1-4 (*it.* graminna, capriòla; *fr.* felç, grame, nise, jerbe salègne); con i lunghi e sottili rizomi (contenenti "triticina") si preparano decotti diuretici e pettorali. - *Agropyrum repens* P. B., 1-4 (*it.* caprinella; *fr.* felç, grame, gramègne); applicazioni come nella precedente specie. - * *Triticum aestivum* L. e varietà, 1-4 (*it.* frumento, grano; *fr.* formènt); si adopera la crusca per bagni ammollienti; col glutine si prepara un pane speciale per i diabetici. - * *Hordeum vulgare* L. con le var. *typicum*, *hexastichum* (L.) e *distichum* (L.), 1-4 (*it.* orzo per le due prime varietà, scandella e orzòla per la terza; *fr.* uardi o vuardi per le due prime, scandèle per l'ultima); con la farina si preparano gargarismi ammollienti.

Gigliacee: *Veratrum album* L., 4-6 (*it.* veràtro, elàbro bianco; *fr.* jerbe dal gòmit, cimirie, cimiriche, lepro blanc, lavazzàl); è velenoso; il rizoma, dotato di una potente azione emeto-catartica, contiene la "veratrina", che è analgesica, antitermica e diuretica. - *Colchicum autumnale* L., 1-4 (*it.* colchico; *fr.* cividòc, cosolute di montagne); è velenosa; i semi contengono la "colchicina", a cui essi devono il loro uso contro l'idropisia e la gotta. - *Convallaria majalis* L., 3-4 (*it.* mughetto; *fr.* limòn blanc, rillis); le varie parti della pianta contengono due principî, e cioè la "convallamarina" (specialmente nel rizoma) con azione rallentatrice sul cuore, e la "convallarina", con azione purgativa.

Orchidacee: *Orchis Morio* L., 1-4 (*it.* zonzelle; *fr.* cocutis di prâd); i tuberi disseccati (noti in commercio col nome di "sàlep") danno una gelatina che (sotto forma di minestra) rimette in forza i convalescenti. - *Orchis militaris* L., 1-4

(it. giglio caprino; fr. coculûtis di prâd); applicazioni come nella specie precedente. - *Orchis pyramidalis* L., 1-3 (it. orchide piramidale; fr. coculûtis di prâd); applicazioni come nelle due specie precedenti. - *Orchis latifolia* L., 1-4 (it. orchide a foglie larghe; fr. coculûtis di prâd); applicazioni come nelle tre specie precedenti.

Juglandacee: ***Juglans regia* L., 2-4 (it. noce; fr. colâr, neâr, nojâr, nujâr); con le foglie si fa un decotto esternamente astringente.

Salicacee: *Populus nigra* L., 1-4 (it. pioppo; fr. pôl, pòvul, talpòn); con le gemme vischiose si prepara l'“unguento popùleo”, esternamente calmante.

Cupulifere: *Quercus Robur* L., 1-4 (it. rovere; fr. rôl, ròul, rori); con la corteccia e con le eventuali galle si fanno decotti astringenti di uso esterno. - *Fagus silvatica* L., 4-5 (it. faggio; fr. fajâr, fau, vèspul); l'olio estratto dai semi è un succedaneo di quello di merluzzo; dalla distillazione del legno si ottiene il “creozoto”, usato nelle malattie dell'apparato respiratorio.

Urticacee: *Ulmus campestris* L., 1-4 (it. olmo; fr. ol, olm, olp); con le cortecce si fanno decotti astringenti. - **Morus nigra* L., 1-4 (it. gelso nero; fr. morâr di more garbe); con i frutti si prepara lo “sciroppo di more”, usato per dolcificare date medicine. - *Hùmulus Lupulus* L., 1-4 (it. luppolo; fr. bruscândul, cervèse, urtizzòn, blaudin, lovâl, lufe, ufe); le brattee delle infiorescenze femminili sono tossiche e narcotiche; la “luppolina”, da esse estratta è antispasmodica ed anafrodisiaca.

Lauracee: ***Laurus nobilis* L., 1-3 (it. alloro; fr. aurâr, orâr); l'olio volatile od “olio laurino”, contenuto nelle foglie, serve come eccitante esterno (si usa però più specialmente in veterinaria).

Timeleacee : *Daphne Mezereum* L., 1-6 (*it.* camelèa, fior di stecco; *fr.* pèver di mont); con la corteccia si preparano pomate e carte fortemente vescicatorie.

Crocifere : *Nasturtium officinale* R. Br., 1-3 (*it.* crescione d'acqua; *fr.* sgrisulò di aghe, frissò, grassòn); è antiscorbutico, depurativo e diuretico; i semi danno un alcaloide febbrifugo, detto "nasiturina". - ** *Nasturtium Armoracia* Fr., 1-4 (*it.* cren, barbaforte; *fr.* cren, jerbe cajàrie); la radice è antiscorbutica, antidispepsica e contro la gotta.

Papaveracee : *Chelidonium majus* L., 1-4 (*it.* celidònia; *fr.* latùz zâl, jerbe di Sante Polònie); il succo giallo di tutta la pianta è narcotico ed analgesico. - *Papaver Rhoeas* L., 1-3 (*it.* rosolaccio; *fr.* papàvar salvadi, confenòn); l'infuso dei fiori agisce come ammolliente e pettorale.

Ranunculacee : *Adonis vernalis* L., 2 (*it.* adonide); è una pianta velenosa; l'"adonidina", contenuta in tutte le sue parti ha sul cuore un'azione rallentatrice. - *Adonis annuus* L., 2 (*it.* adonide); si comporta come la specie precedente. - *Helleborus viridis* L. 3-4 (*it.* ellèboro verde; *fr.* ardile, radile frari, lepro); è velenoso, drastico; per la presenza dell'"elleborina" e dell'"elleboreina" esso agisce come antipiretico, calma l'eretismo del sistema nervoso ed esercita un'azione rallentatrice sul cuore (l'elleborina si comporta inoltre come un energico stupefacente ed anestetico). - *Helleborus niger* L., 4-5 (*it.* ellèboro nero; *fr.* forànc, lepro neri); si comporta come la precedente specie. - *Aconitum variegatum* L., 2-5 (*it.* acònito variegato); è velenoso; l'"aconitina", contenuta principalmente nella radice e nelle foglie, esercita un'azione paretica sul cuore, ed è usata contro l'asma e contro le nevralgie del trigemino e dell'ischiatico (si comporta inoltre come stupefacente). - *Aconitum Napellus* L., 5-6 (*it.* napello); ha le stesse proprietà della specie precedente.

Berberidacee: *Berberis vulgaris* L., 3-4 (*it.* crespino; *fr.* spin vuèrz, spin di crôs); la radice è tonica e febbrifuga; le bacche sono diuretiche.

Rosacee: * *Prunus communis* Arc. (sinonimo di "Prunus Amygdalus Stok. „), 1-3 (*it.* mandorlo; *fr.* mandolâr); con le "mandorle amare„ (provenienti dalla varietà tipica *amara* C. K. Schneid., contenenti l' "amigdalina „) si prepara l' "acqua di laurocèraso „, usata contro il cardiopalmo, l'asma e le tossi nervose; con le "mandorle dolci „ (provenienti dalla varietà *fragilis* Arc., prive di amigdalina) si prepara appunto l' "olio di mandorle dolci „ usato per rammorbidire la pelle e i capelli, e nella preparazione di linimenti, unguenti e saponi medicinali. - * *Prunus Persica* Stok., 1-3 (*it.* pesco; *fr.* piersolâr); le foglie sono antelmintiche e diuretiche; i fiori sono usati come lassativi per i bambini; i semi si comportano come le ora accennate mandorle amare. - * *Prunus Armeniaca* L., 1-3 (*it.* albicocco; *fr.* armelinâr); i semi si comportano come le già ricordate mandorle amare. - * *Prunus domestica* L. e varietà, 1-4 (*it.* pruno; *fr.* brombolâr, emolâr); come la precedente specie. - ** *Prunus avium* L. e varietà, 3-4 (*it.* ciliegio; *fr.* çariesâr, vuisignâr); i peduncoli dei frutti agiscono da diuretici. - ** *Prunus Cerasus* L. e varietà, 3-4 (*it.* amarena, marasca; *fr.* marasçe); si comporta come la specie precedente. - * *Prunus Laurocerasus* L., (*it.* lauroceraso; *fr.* orarègio, oraresses); con le foglie (contenenti "amigdalina „) si prepara l' "acqua di laurocèraso „, analoga a quella ottenuta dalle già ricordate mandorle amare.

Leguminose: *Cytisus Laburnum* L., 1-3 (*it.* avorniello, maggio; *fr.* cossât, giabuzzâr, solègn); contiene (specialmente nei giovani rami, nei fiori e nei semi) la "citisina „, emetica, catartica e con azione paralizzante motoria, analogamente

cioè al curaro. - ** *Cytisus scoparius* Lk., 3-4 (it. amarècciole); contiene due principî, la "scoparina," e la "sparteina,"; il solfato di quest'ultima rinforza e regola il ritmo cardiaco. - *Genista tinctoria* L., 1-4 (it. ginestrella, baccellina; fr. cosulùte, jerbe còsule); i semi sono emetici e purgativi. - *Coronilla varia* L., 1-4 (it. vecciarini; fr. jerbe mèdiche salvàdie, surisiu); è purgativa e diuretica; contiene la "coronillina," usata specialmente contro la tachicardia parossistica.

Mirtacee: * *Myrtus communis* L., 1-3 (it. mirto, mortella); vi si estrae un'essenza balsamica e antisettica. - ** *Punica Granatum* L., 1-4 (it. melagrano; fr. mel ingranàd); per la presenza della "pelletierina," e "isopelletierina," la radice e la corteccia hanno un'azione elminticida, specialmente sulle tenie.

Ombrellifere: * *Petroselinum hortense* Hoffm., 1-4 (it. prezzemolo; fr. savòrs, persèmbul); la pianta contiene l'"apiòlo," che agisce come antiperiodico e contro la dismenorrea e l'amenorrea. - *Aethusa Cynapium* L., 3-4 (it. erba aglina; fr. savòr di çhan, çurvite, zigùde); pianta velenosa, contenente la "cicutina," o "coneina," il cui bromidrato agisce sul bulbo con fenomeni anestetici, rallentando anche la respirazione; se in dosi elevate, sopprime la contrattilità dei muscoli (appunto come il curaro). - *Conium maculatum* L., 2-4 (it. cicuta maggiore; fr. cicùte); pianta velenosa, pure contenente la "cicutina," (vedi la specie precedente).

Ramnacee: *Rhamnus cathartica* L., 2-4 (it. spin cervino; fr. spin cervin, spin neri, bazavègne); si usa il frutto come purgante, specialmente in veterinaria. - *Rhamnus Frangula* L., 2-4 (it. fràngola, aluo nero; fr. len neri, crem, crevesàl); la parte interna della corteccia è usata come purgativa.

Poligalacee: *Polygala amara* L., 3-4 (*it.* poligala amara); costituisce un leggero tonico, diuretico e sudorifero.

Geraniacee: * *Linum usitatissimum* L., 1-4 (*it.* lino; *fr.* lin); il decotto ottenuto con i semi oleosi è ammolliente e rinfrescante.

Rutacee: * *Ruta graveolens* L., 1-4 (*it.* ruta; *fr.* rude); si prepara un infuso usato contro la dismenorrea e l'amenorrea.

Simarubacee: ** *Ailanthus glandulosa* Desf., 1-3 (*it.* ailanto); la radice è usata contro la dissenteria; la corteccia è antelmintica.

Malvacee: * *Althaea officinalis* L., 1-2 (*it.* altèa, bismalva; *fr.* altèe); la radice e le foglie sono usate come ammollienti, i fiori come pettorali. - * *Althaea rosea* Cav., 1-4 (*it.* malva-rosa, malvoni; *fr.* malvòn); la radice è ammolliente. - *Malva silvestris* L., 1-4 (*it.* malva; *fr.* malve); la radice, le foglie e i fiori sono ammollienti. - *Malva rotundifolia* L., 1-4 (*it.* malva; *fr.* malve); applicazioni come nella specie precedente.

Tiliacee: *Tilia europea* L. var. *vulgaris* (Hayne), varietà *platyphylla* (Scop.) e var. *cordata* (Mill.), 3-4 (*it.* tiglio; *fr.* tej); l'infuso delle infiorescenze è anodino e diaforetico.

Euphorbiacee: *Mercurialis perennis* L., 3-4 (*it.* mercorella bastarda; *fr.* mercurèle); tutta la pianta ha proprietà piuttosto drastiche. - *Mercurialis annua* L., 1-3 (*it.* mercorella; *fr.* mercurèle); ha le proprietà della precedente specie.

Bussacee: *Buxus sempervirens* L., 3-4 (*it.* bosso; *fr.* bô, bôssul); contiene la "bussina", che in dosi moderate è febbrifuga e tonica (come del resto si comporta la raschiatura del legno della stessa pianta), laddove in dosi più alte agisce da catartica, da vermifuga e da emetica (proprietà queste che già si rilevano nei semi).

Ericacee: *Arctostaphylos Uva-Ursi* Spr., 3-4 (*it.* uva orsina; *fr.* morôs di çhan, pirusièl da l'ors); per la presenza dell' "arbutina", le foglie sono astringenti e diuretiche, più specialmente adatte a combattere il catarro vescicale.

Apocinacee: **Nerium Oleander* L., 1-4 (*it.* oleandro, lauro rosa; *fr.* leandri); è velenoso per l' "oleandrina", contenuta nel lattice specialmente delle foglie; essa è molto diuretica ed esercita un'azione rallentatrice sul cuore; le foglie in polvere si usano contro le cefalee e l'inizio della corizza.

Genzianacee: *Gentiana lutea* L., 4-5 (*it.* genziana maggiore; *fr.* genziàne, anziàne); con la radice si prepara un buon amaro digestivo. - *Erythraea Centaurium* Pers., 1-4 (*it.* biondella, centaurea minore; *fr.* chine di prâd, chine salvâdie); le infiorescenze sono toniche e febbrifughe.

Borraginacee: *Borràgo officinalis* L., 1-4 (*it.* borràna, borragine; *fr.* buràze, malâi); le foglie sono ammollienti e diuretiche, i fiori pettorali.

Solanacee: *Dalùra Stramonium* L., 1-3 (*it.* stramonio); è velenosa per la presenza della "daturina", che, nelle dovute dosi, agisce da antinevralgica e antispasmodica, possedendo anche una spiccatissima azione midriatica; con le foglie si preparano sigarette contro l'asma. - *Hyoscyamus niger* L., 1-4 (*it.* giusquiamo nero; *fr.* jerbe di Sante Polònie); è velenoso per la presenza della "iosciamina"; questa è ipnotica e midriatica, e serve a combattere l'epilessia, la paralisi agitante ed il morfinismo. - *Solànum Dulcamara* L., 1-3 (*it.* dulcamàra, corallini; *fr.* dolcemàre, ducamàre, len dolç, lucamàra); contiene la "solanina", ritenuta analgesica ed antiepilettica; i fusti agiscono da antispasmodici. - *Solànum nigrum* L., 1-4 (*it.* morella, ballerina; *fr.* jerbe more, jerbe maure, tuessi, tossi); è velenoso per la "sola-

nina,, contenuta specialmente nelle bacche (vedi la specie precedente). - *Atropa Belladonna* L., 1-4 (*it.* belladonna; *fr.* starnudèle mate); è velenosa per la presenza dell' "atropina,, che internamente agisce da calmante e da ipnotica, e paralizza il pneumogastrico accelerando il cuore, mentre è usata come midriatica e contro varie affezioni del globo oculare; con le foglie si preparano sigarette medicinali.

Scrofulariacee: *Verbascum Thapsus* L., 3-4 (*it.* tasso barbasso; *fr.* verbàz, lavàz di San Zuàn); con le foglie si fanno infusi pettorali; le stesse foglie, se fumate sotto forma di sigarette, servono contro le irritazioni delle vie respiratorie e contro la tosse spastica. - *Gratiola officinalis* L., 1-4 (*it.* graziola, tossicaria; *fr.* strache çhaval); la radice è fortemente emetocatarctica. - **Digitalis purpurea* L., 1-3 (*it.* digitale); le foglie sono efficacemente usate nelle affezioni cardiache, contenendo esse varî principî attivi, quali la "digitalina,, la "digitossina,, e la "digitonina,,; in piccole dosi questo rimedio rallenta il cuore ed aumenta la tensione arteriosa e la diuresi, mentre in dosi elevate esso accelera il cuore e diminuisce la tensione arteriosa e la diuresi.

Labiata: *Melissa officinalis* L., 2-4 (*it.* cedronella, citraggine, erba limona, appiastro; *fr.* milusse, jerbe d'av); è digestiva e antispasmodica. - **Thymus vulgaris* L., 1-3 (*it.* e *fr.* timo); è diuretico, diaforetico ed antinevralgico. - *Mentha rotundifolia* Huds., 3 (*it.* mentastro; *fr.* mentàz); è antisetctica e insetticida. - *Mentha longifolia* Huds. e varietà, 1-4 (*it.* mentastro; *fr.* mentàz, mentuzzàt, neta); è antisetctica e insetticida. - *Mentha aquatica* L. e varietà, 1-3 (*it.* mentastro; *fr.* mentàz); antisetctica e insetticida. - *Mentha aquatica* L., (*it.* mentastro; *fr.* mentàz); antisetctica e insetticida. - **Mentha piperita* L. p. p. (più propriamente va considerata come "*Mentha aquatica* L. $\times$ *Mentha longifolia*

Huds. var. *viridis* [L.]_„, 1-3 (*it.* menta; *fr.* mente); antisettica e insetticida. - *Mentha arvensis* L. e varietà, 1-4 (*it.* mentastro; *fr.* neta di cort); antisettica e insetticida. - *Mentha Pulegium* L. var. *erecta* Wirgt. ex Brig., 1-3 (*it.* puleggio; *fr.* majaròn salvàdi, majaròn sclâv, mentastri, mentàz, polezzùt); l'essenza è abortiva ed emmenagoga, con azione tossica sul pneumogastro (dalle varie specie del genere "Mentha_„ si estrae una canfora chiamata "mentòlo_„, dotata di proprietà anestetiche e antisettiche).

Caprifogliacee: *Sambucus nigra* L., 2-4 (*it.* sambuco; *fr.* savût, saût, saudâr); il midollo dei rami (sotto forma di decotto) è emetico; la zona profonda e bianca della corteccia è diuretica; i fiori sono ammollienti e sudoriferi; i frutti sono purgativi.

Valerianacee: *Valeriana officinalis* L., 1-5 (*it.* valeriana; *fr.* jerbe pàssare, vanìglie salvàdie). - Il rizoma, il fusto e gli stoloni forniscono un olio essenziale usato contro le nevralgie e il diabete; esso è costituito di "valerène_„, di "valeròlo_„, e di "cànfora_„; con l'ossidazione il valerolo dà origine all'"acido valerianico_„, da cui derivano parecchi sali di uso terapeutico.

Cucurbitacee: * *Lagenaria vulgaris* Ser., 1-3 (*it.* zucca da farina, zucca da vino; *fr.* coce di bevi); i semi sono tenifughi. - *Bryonia dioica* L., 1-3 (*it.* vite bianca, barbone; *fr.* coce salvàdie); la radice è emeto-catartica ed esternamente rubefacente. - * *Cucurbita maxima* Duch., 1-3 (*it.* zucca, cocuzza; *fr.* coce, zuçhe); i semi sono tenifughi. - * *Cucurbita Pepo* L., 1-3 (*it.* zucca, cocuzza; *fr.* coce, cavòce, suca); i semi sono tenifughi.

Composite: *Arnica montana* L., 5-6 (*it.* àrnica; *fr.* tabachine, tabàc di montagne, stranuèle); per la presenza dell'"arnicina_„, la radice, le foglie e specialmente le infiore-

scenze si usano internamente come stimolanti e diaforetiche, esternamente come vulnerarie. - *Matricaria Chamomilla* L., 1-4 (*it.* camomilla comune; *fr.* camamile); le infiorescenze sono usate come calmanti nei disturbi di ventre. - *Chrysanthemum Parthenium* Bernh., 1-4 (*it.* partenio, matricale, amarèggiola; *fr.* madriàrie); applicazioni come nella precedente. - *Chrysanthemum vulgare* Bernh., 3-4 (*it.* anicèto, tanacèto; *fr.* jerbe dai vièrs); le foglie sono toniche, vermifughe e febbrifughe. - *Artemisia Absinthium* L., 1-4 (*it.* assenzio; *fr.* assinz, arsiènz); è tonica e vermifuga. - *Artemisia vulgaris* L., 1-4 (*it.* amarella, assenzio selvatico; *fr.* altansie); le foglie agiscono da toniche e antispasmodiche. - *** *Artemisia Abròtanum* L., 1-3 (*it.* abròtano; *fr.* jerbe marsine); è tonica, vermifuga e antispasmodica. - *Arctium Lappa* L. e varietà, 1-5 (*it.* bardàna, làppola; *fr.* bardàne, lavàz di lacàis, jerbe dai càis, lavàz dai riz, lavàz di botòn, lavàz di ràpule, pocs peti e [i capolini] botòns ris); la radice, le foglie e gli acheni sono diuretici e sudoriferi. - * *Lactuca Scariola* L. var. *sativa* (L.), 1-4 (*it.* lattuga; *fr.* latuje); il succo disseccato della pianta (noto col nome di "tridace,,) agisce come sedativo ed ipnotico.

GIULIO PAOLETTI

LA SECONDA FORMOLA DI SIMPSON PER IL CALCOLO DELLE AREE

Per calcolare l'area di una figura limitata da una *fondamentale* AB (v. fig. 1), dalle due ordinate estreme AA_1 e BB_1 e da una curva A_1B_1 , si ricorre di solito o alla cosiddetta formola dei trapezi o di Bezout, oppure alla seguente formola di Simpson:

$$= \frac{d}{3} \left[y_0 + 4(y_1 + y_3 + y_5 + \dots + y_{2n-1}) + 2(y_2 + y_4 + y_6 + \dots + y_{2n-2}) + y_{2n} \right],$$

nella quale, $y_0, y_1, y_2, \dots, y_{2n-2}, y_{2n-1}, y_{2n}$ sono tante ordinate, tracciate alla distanza costante d l'una dall'altra; tali ordinate, delle quali la prima è y_0 e l'ultima y_{2n} , sono in numero di $2n + 1$, essendo n un numero intero.

Esiste però anche un'altra formola di Simpson, detta appunto *seconda formola di Simpson*, la quale generalmente è poco conosciuta, non essendo riportata nei soliti manuali tecnici e negli usuali libri di Topografia: essa è la seguente:

$$\Delta = \frac{3d}{8} \left[y_0 + 3(y_1 + y_2 + y_4 + y_5 + y_7 + y_8 + \dots + y_{3n-2} + y_{3n-1}) + \right. \\ \left. + 2(y_3 + y_6 + y_9 + \dots + y_{3n-3}) + y_{3n} \right]$$

anche in questa, come nella formola precedente, $y_0, y_1, y_2, \dots, y_{3n-2}, y_{3n-1}, y_{3n}$ (v. fig. 2) sono tante ordinate, tracciate alla distanza costante d l'una dall'altra; tali ordinate, delle quali la prima è y_0 , e l'ultima y_{3n} , sono in numero di $3n + 1$, essendo n un numero intero.

Nella presente Nota sono date due dimostrazioni della seconda formola di Simpson; la prima di tali dimostrazioni è basata sui principi del calcolo integrale, la seconda invece è basata su semplici considerazioni geometriche.

1. Sia la figura AA_1B_1B (v. fig. 2), della quale si vuol calcolare l'area: dividiamo la *fondamentale* AB in un numero di parti eguali multiplo di 3, e sia $3n$ questo numero, essendo n un numero intero; per i punti di divisione, $P_1, P_2, \dots, P_{3n-1}$ innalziamo le perpendicolari alla *fondamentale* e siano y_0 ed y_{3n} le ordinate estreme ed $y_1, y_2, \dots, y_{3n-1}$ le ordinate intermedie. Consideriamo la parte di figura che è limitata dalle ordinate y_0 ed y_3 , e, per maggior semplicità, supponiamo che la distanza comune fra ordinata ed ordinata, anzichè eguale a d , sia eguale ad 1; assumiamo un sistema di assi coordinati ortogonali di origine A , del quale la *fondamentale* AB sia l'asse delle ascisse e la AA_1 sia l'asse delle ordinate: le ascisse dei punti A_1, C_1, C_2 e C_3 della curva saranno evidentemente: $x_0=0, x_1=AP_1=1, x_2=AP_2=2, x_3=AP_3=3$, alle quali corrispondono le ordinate: $y_0=AA_1, y_1=P_1C_1, y_2=P_2C_2, y_3=P_3C_3$.

Riteniamo che la curva $A_1C_1C_2C_3$ sia una parabola di 3° ordine; l'equazione generale di tale curva sia:

$$y = k_0 x^3 + k_1 x^2 + k_2 x + k_3,$$

nella quale le costanti k_0, k_1, k_2 e k_3 sono dei parametri i cui valori si determinano tenendo presente la condizione che la curva deve passare per i punti A, C_1, C_2 e C_3 di coordinate note. Facendo quindi nell'equazione generale, successivamente $x=0, x=1, x=2, x=3$ e calcolando i corrispondenti valori di y otteniamo il seguente sistema di equazioni lineari:

$$\begin{aligned}
 y_0 &= k_3, \\
 y_1 &= k_0 + k_1 + k_2 + k_3, \\
 y_2 &= 8k_0 + 4k_1 + 2k_2 + k_3, \\
 y_3 &= 27k_0 + 9k_1 + 3k_2 + k_3,
 \end{aligned}$$

Tenendo conto della prima equazione di questo sistema, la quale ci dà il valore dell'incognita k_3 , otteniamo quest'altro sistema di tre equazioni:

$$\begin{aligned}
 y_1 &= k_0 + k_1 + k_2 + y_0, \\
 y_2 &= 8k_0 + 4k_1 + 2k_2 + y_0, \\
 y_3 &= 27k_0 + 9k_1 + 3k_2 + y_0,
 \end{aligned}$$

che possiamo anche scrivere così:

$$\begin{aligned}
 27k_0 + 9k_1 + 3k_2 &= y_3 - y_0, \\
 8k_0 + 4k_1 + 2k_2 &= y_2 - y_0, \\
 k_0 + k_1 + k_2 &= y_1 - y_0.
 \end{aligned}$$

Risolviamo ora questo sistema di equazioni, allo scopo di ottenere i valori dei tre parametri k_0 , k_1 e k_2 : facendo uso dei determinanti, abbiamo successivamente:

$$\begin{aligned}
 k_0 &= \frac{\begin{vmatrix} y_3 - y_0 & 9 & 3 \\ y_2 - y_0 & 4 & 2 \\ y_1 - y_0 & 1 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 27 & 9 & 3 \\ 8 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}} = \frac{(y_3 - y_0) 2 - (y_2 - y_0) 6 + (y_1 - y_0) 6}{27 \times 2 - 8 \times 6 + 6} \\
 &= \frac{-2y_0 + 6y_1 - 6y_2 + 2y_3}{12} = -\frac{1}{6} y_0 + \frac{1}{2} y_1 - \frac{1}{2} y_2 + \frac{1}{6} y_3;
 \end{aligned}$$

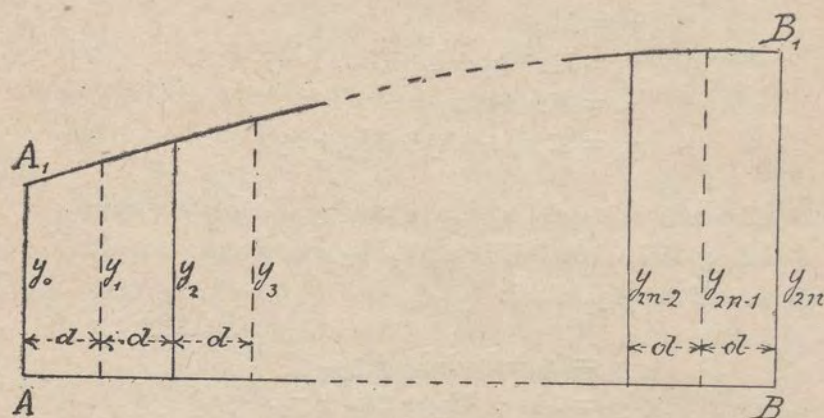


fig. 1

$$k_1 = \frac{\begin{vmatrix} 27 & y_3 - y_0 & 3 \\ 8 & y_2 - y_0 & 2 \\ 1 & y_1 - y_0 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 27 & 9 & 3 \\ 8 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}} = \frac{27 \left[(y_2 - y_0) - 2(y_1 - y_0) \right] - 8 \left[(y_3 - y_0) - 3(y_1 - y_0) \right] + 2(y_3 - y_0) - 3(y_2 - y_0)}{12}$$

$$= y_0 - \frac{5}{2} y_1 + 2 y_2 - \frac{1}{3} y_3;$$

$$k_2 = \frac{\begin{vmatrix} 27 & 9 & y_3 - y_0 \\ 8 & 4 & y_2 - y_0 \\ 1 & 1 & y_1 - y_0 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 27 & 9 & 3 \\ 8 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}} = \frac{27 \left[4(y_1 - y_0) - y_2 - y_0 \right] - 8 \left[9(y_1 - y_0) - y_3 - y_0 \right] + 9(y_2 - y_0) - 4(y_3 - y_0)}{12}$$

$$= \frac{11}{6} y_0 + 3 y_1 - \frac{3}{2} y_2 + \frac{1}{3} y_3.$$

Se ora indichiamo brevemente con $y = f(x)$ l'equazione della curva $A_1 C_1 C_2 C_3$ considerata, essendo 0 e 3 le ascisse dei punti estremi A e P_3 della *fondamentale*, l'area Δ_1 della figura $A A_1 C_3 P_3$ è data dalla formola:

$$\Delta_1 = \int_0^3 f(x) dx$$

e quindi, nel caso nostro, avremo:

$$\begin{aligned} \Delta_1 &= \int_0^3 (k_0 x^3 + k_1 x^2 + k_2 x + k_3) dx = \\ &= \left(k_0 \frac{x^4}{4} + k_1 \frac{x^3}{3} + k_2 \frac{x^2}{2} + k_3 x \right)_0^3, \end{aligned}$$

ovvero, sostituendo a k_0, k_1, k_2, k_3 i valori precedentemente trovati, otteniamo:

$$\begin{aligned} \Delta_1 &= \left[\left(-\frac{1}{6} y_0 + \frac{1}{2} y_1 - \frac{1}{2} y_2 + \frac{1}{6} y_3 \right) \frac{x^4}{4} + \left(y_0 - \frac{5}{2} y_1 + 2 y_2 - \frac{1}{2} y_3 \right) \frac{x^3}{2} + \right. \\ &\quad \left. + \left(-\frac{11}{6} y_0 + 3 y_1 - \frac{3}{2} y_2 + \frac{1}{3} y_3 \right) \frac{x^2}{2} + y_0 x \right]_0^3; \end{aligned}$$

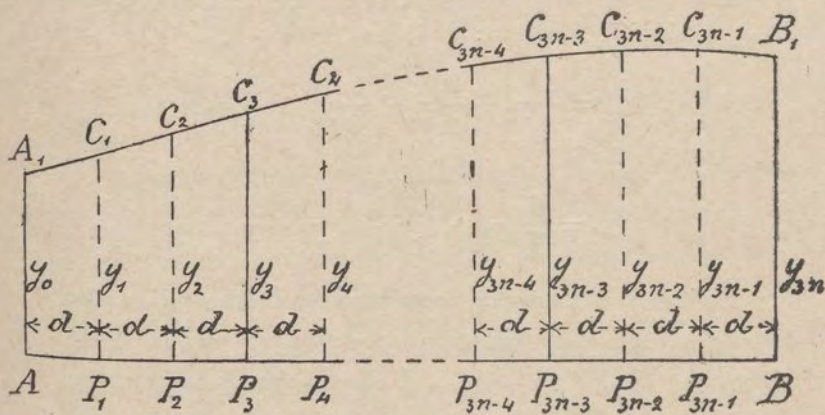


fig. 2

e poichè il limite inferiore è eguale a 0, sostituendo il valore 3 ad x , abbiamo:

$$\begin{aligned}\Delta_1 = & \left(-\frac{1}{6}y_0 + \frac{1}{2}y_1 - \frac{1}{2}y_2 + \frac{1}{6}y_3\right)\frac{81}{4} + \left(y_0 - \frac{5}{2}y_1 + 2y_2 - \frac{1}{2}y_3\right)9 + \\ & + \left(-\frac{11}{6}y_0 + 3y_1 - \frac{3}{2}y_2 + \frac{1}{3}y_3\right)\frac{9}{4} + 3y_0;\end{aligned}$$

eseguendo in parte le operazioni indicate e riducendo allo stesso denominatore 8 tutti i coefficienti frazionari, abbiamo:

$$\begin{aligned}\Delta_1 = & -\frac{27}{8}y_0 + \frac{81}{8}y_1 - \frac{81}{8}y_2 + \frac{27}{8}y_3 + \\ & + \frac{72}{8}y_0 + \frac{180}{8}y_1 + \frac{144}{8}y_2 - \frac{36}{8}y_3 - \\ & - \frac{66}{8}y_0 + \frac{108}{8}y_1 - \frac{54}{8}y_2 + \frac{12}{8}y_3 + \\ & + \frac{24}{8}y_0;\end{aligned}$$

raccogliendo i fattori comuni y_0, y_1, y_2, y_3 ed eseguendo le operazioni, otteniamo:

$$\Delta_1 = \frac{3}{8}y_0 + \frac{9}{8}y_1 + \frac{9}{8}y_2 + \frac{3}{8}y_3,$$

ovvero:

$$\Delta_1 = \frac{3}{8}(y_0 + 3y_1 + 3y_2 + y_3).$$

Se invece di supporre, come per semplicità abbiamo fatto, eguale ad 1 la distanza comune fra due ordinate successive, l'avessimo ritenuta eguale a d , si sarebbe ottenuto:

$$\Delta_1 = \frac{3d}{8}(y_0 + 3y_1 + 3y_2 + y_3).$$

con m_1, m_2, m_3 le lunghezze delle tre ordinate $M_1 N_1, M_2 N_2, M_3 N_3$; veniamo così a scomporre la figura $A A_1 C_3 P_3$ in quattro figure minori: $A A_1 N_1 M_1, M_1 N_1 N_2 M_2, M_2 N_2 N_3 M_3, M_3 N_3 C_3 P_3$; ritenendo eguale ad un trapezio ciascuna di queste figure minori, indicando, come precedentemente, con d la distanza comune fra le ordinate y_0, y_1, y_2 ed y_3 e con Δ_1 l'area della figura $A A_1 C_3 P_3$ abbiamo:

$$\Delta_1 = \frac{y_0 + m_1}{2} \frac{3d}{4} + \frac{m_1 + m_2}{2} \frac{3d}{4} + \frac{m_2 + m_3}{2} \frac{3d}{4} + \frac{m_3 + y_3}{2} \frac{3d}{4};$$

ovvero:

$$\begin{aligned} \Delta_1 &= \frac{3d}{8} (y_0 + 2m_1 + 2m_2 + 2m_3 + y_3) = \\ &= \frac{3d}{8} [y_0 + 2(m_1 + m_2 + m_3) + y_3]. \end{aligned}$$

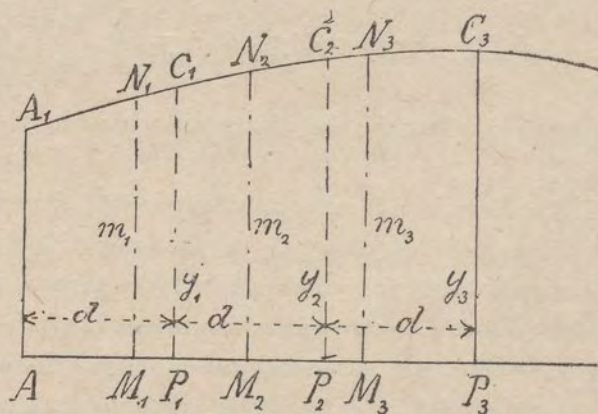


fig. 3

Facciamo ora la supposizione che la media delle lunghezze delle tre ordinate $M_1 N_1$, $M_2 N_2$, $M_3 N_3$ sia eguale alla media delle lunghezze delle due ordinate $P_1 C_1$ e $P_2 C_2$, cioè riteniamo che sia:

$$\frac{m_1 + m_2 + m_3}{3} = \frac{y_1 + y_2}{2};$$

allora deduciamo:

$$m_1 + m_2 + m_3 = \frac{3}{2} (y_1 + y_2)$$

oppure:

$$2 (m_1 + m_2 + m_3) = 3 (y_1 + y_2),$$

quindi, sostituendo nella precedente espressione di Δ_1 , otteniamo:

$$\Delta_1 = \frac{3d}{8} \left[y_0 + 3 (y_1 + y_2) + y_3 \right];$$

tenendo poi conto delle analoghe espressioni di Δ_2 , Δ_3 , ..., come nella dimostrazione precedente, ricaviamo la seconda formola di Simpson, ricavata prima in altro modo:

$$\Delta = \frac{3d}{8} \left[y_0 + 3 (y_1 + y_2 + y_4 + y_5 + \dots + y_{3n-2} + y_{3n-1}) + \right. \\ \left. + 2 (y_3 + y_6 + \dots + y_{3n-3}) + y_{3n} \right].$$

G. PRGOZZI

LA RICOSTRUZIONE DEL GABINETTO DI FISICA

L'Istituto Tecnico di Udine possedette un tempo un gabinetto di fisica che, per abbondanza e valore degli apparecchi, spaziosità di locali, ricchezza di libri era senza dubbio uno dei migliori d'Italia.

Durante il tragico periodo dell'invasione nemica, anche il gabinetto ebbe naturalmente a soffrire: libri e strumenti furono in parte distrutti, dispersi, involati.

Scacciato lo straniero e ricongiunto il Friuli, insieme con le Terre irredente, alla Madre Roma, anche il nostro gabinetto fu riordinato e poco alla volta stava rimettendosi dalle ingiurie subite durante l'invasione. Se non potè ritornare quale fu un tempo e quale lo aveva voluto il Comm. Massimo Misani nei lunghi anni in cui con rara competenza e infinito amore diresse la nostra scuola, esso rimase pur sempre ben degno dell'Istituto, che è uno dei più frequentati della penisola e dei più gloriosi per la valentia dei maestri che vi insegnarono e per la fama acquistata da taluno fra i suoi ex alunni.

Senonchè, in seguito alla riforma della scuola, saggiamente voluta dal governo fascista, e alla conseguente istituzione del Liceo Scientifico, l'Autorità locale dispose che il gabinetto di fisica dell'Istituto passasse per intero (apparecchi, biblioteca, locali - questi ultimi occupano tutta una delle ali principali dell'edificio dell'Istituto - e osservatorio meteorologico) alla scuola di nuova formazione e a questa fu pure assegnata una cospicua parte dell'indenizzo per i danni subiti durante la guerra.

È ben lungi dalla mia intenzione il dare a questo scritto un qualsiasi carattere polemico, col voler formulare un giudizio sulla convenienza o meno del provvedimento che veniva improvvisamente a mutilare a favore di una scuola nata allora un Istituto vecchio di oltre cinquant'anni. Intendo soltanto esporre qui quanto ho fatto in questi ultimi anni per la ricostruzione del gabinetto di fisica, col valido appoggio dei quattro Presidi che si succedettero in questo periodo nella direzione della scuola. Una semplice cronaca, alcune cifre, l'esposizione delle condizioni attuali e l'indicazione di quanto ancora manca per l'efficace insegnamento della fisica formano l'esclusivo scopo di questo mio scritto.

Anno scolastico 1924-25.

Del fondo per i danni di guerra, il Preside Cav. Tivaroni mise a disposizione per la ricostruzione del gabinetto di fisica la somma di Lire 40.000, con le quali si dovette provvedere non solo all'acquisto degli apparecchi indispensabili per le esperienze più semplici, ma anche alla fornitura del mobilio.

La costruzione di tre vetrine-scaffali per la custodia degli strumenti portò una spesa di L. 4.600.

Una somma non indifferente richiese poi l'acquisto di tutta quella lunga serie di accessori e di apparecchi di uso generale, indispensabile per ogni gabinetto di fisica (provette, campane in vetro, burette, recipienti vari, bottiglie, lampada al alcool, apparecchio di Kipp, aerometri, termometri, tubi di gomma, sostegni, treppiedi, becchi Bunsen, mercurio, prodotti chimici, ecc.).

Seguendo le direttive ministeriali, che vivamente raccomandano per tutte le scuole il prezioso ausilio delle proiezioni, animate o no, si pensò subito di dotare l'Istituto

di un apparecchio che servisse non solo per eseguire in iscuola un gran numero di esperienze di ottica, ma che offrisse anche a tutti gli insegnanti il mezzo di integrare con proiezioni il loro insegnamento orale. Considerando giustamente che, trattandosi di una spesa notevole, era meglio provvedere la scuola fin da allora di un apparecchio perfetto, onde evitare il pericolo, qualora si fosse scelto un apparecchio di poco prezzo e di limitate risorse, di dover in seguito, quando i mezzi finanziari lo avessero concesso, sostituirlo con altro migliore, sostenendo così una maggior spesa, si decise di acquistare l'apparecchio Universale ICA, il quale permette la proiezione di diapositive, di preparati microscopici, l'episcopia e la cinematografia. L'apparecchio, comprendente due sorgenti luminose, una ad arco e una costituita da due lampade ad incandescenza da 500 candele ciascuna, venne a costare, completo di accessori, circa 14.000 lire. Di esso mi servo costantemente in iscuola, non soltanto per eseguire quasi tutte le esperienze di ottica, ma ancora per numerose altre, nelle diverse parti della fisica. Con esso furono già proiettati vari film agli studenti di agrimensura (battaglia del grano, coltivazione della barbabietola e del tabacco ecc.). Purtroppo manca ancora il corredo di diapositive per l'insegnamento delle materie che ad esse potrebbero con tanto vantaggio ricorrere: la raccolta è appena iniziata e col tempo andrà certamente estendendosi, in modo che tutti gli insegnanti che lo desiderano possano in essa trovare quanto loro occorre.

Eseguite tutte queste spese, con la somma residua si potè appena iniziare una modestissima raccolta di apparecchi per le più semplici e fondamentali esperienze da scuola. Oltre a strumenti di minor importanza, furono acquistati (tanto per ricordare i maggiori):

Apparecchi di uso generale: Bilancia a due piattelli lunghi e uno corto (portata grammi 1000).

Macchina pneumatica ad olio.

Meccanica: Modelli per le macchine semplici.

Apparecchi per esperienze sul centro di gravità.

Apparecchi per esperienze sulle leggi del pendolo.

Apparecchio per la forza centrifuga, con serie di accessori.

Tubo di Newton.

Modelli in vetro di pompe per i liquidi.

Acustica: Sirene di Savart, di Seebeck, di Cagniard de La Tour.

Capsula per fiamma manometrica con specchio cubico girante.

Un diapason la_3 .

Due tubi sonori.

Sonometro.

Termologia: Apparecchio per la dilatazione termica dei solidi.

Cassetta di Ingenhousz.

Calorimetro Lavoisier e Laplace.

Apparecchio a tre canne per la tensione di vapore dei liquidi.

Spaccato di una macchina a vapore.

Ottica: Apparecchi per la verifica delle leggi della riflessione e della rifrazione.

Un eliostato.

Uno specchio sferico concavo e uno convesso.

Un prisma.

Serie di sei lenti del diametro di 10 cm.

Elettricità: Elettroscopio condensatore.

Condensatore di Epino e bottiglie di Leyda.

Macchina di Whimshurst con dischi di cm. 36 di diametro.

Bussola di inclinazione e di declinazione.

Galvanometro Despretz - D'Arsonval.

Voltmetro Hofmann.

Apparecchio per esperienze sull'induzione elettromagnetica.

Rocchetto di induzione a martello da 15 cm. di scintilla.

Banco di Ampère.

Serie di tubi a vuoto.

Tubo per raggi X con schermo fluorescente.

Anno scolastico 1925-26.

Trasferito a Udine nell'ottobre 1925, trovai adunque il gabinetto dotato di un limitatissimo numero di apparecchi, che permettevano appena di dare all'insegnamento della fisica una parvenza di carattere sperimentale. Le 40.000 lire erano state spese nel modo migliore e con giusto criterio, ma ben altro occorre per il completo impianto di un gabinetto di fisica! Ad esempio, non si era neppur potuto pensare ad affrontare l'importante questione dei locali. L'insegnamento della fisica si faceva in un'aula ordinaria, nella quale non esistevano impianti di acqua, nè di gas, nè prese di corrente elettrica. È chiaro che in tali condizioni non potevano neppur essere adoperati tutti gli apparecchi acquistati. Quali esperienze di termologia potevano farsi quando come unica sorgente di calore poteva adoperarsi una lampada a spirito? Quali esperienze d'ottica erano possibili in un'aula dove non potevasi fare il buio, e dove non si disponeva di altra sorgente luminosa oltre alle lampade che servivano ad illuminare l'aula

stessa, e che erano comandate dall'interruttore generale posto presso il bidello? Come fare esperienze sulla composizione della luce solare in un'aula dove il sole non entrava mai? Quali esperienze di elettricità potevano farsi senza corrente elettrica? Se occorreva un poco d'acqua, bisognava mandare un alunno a prenderla dai rubinetti esistenti nei corridoi. Gli apparecchi poi avevano trovato posto, lontano dall'aula, nelle sale della biblioteca!

Mio primo pensiero fu dunque rivolto ai locali. Ottenni di far lezione provvisoriamente nell'aula di chimica, in attesa che fosse apprestata l'aula che proposi al Preside Prof. Musoni di assegnare definitivamente alla fisica. La scelta dell'aula fu suggerita dal fatto che in essa trovavasi già l'impianto dell'acqua e dalla facilità di portarvi gas e corrente elettrica, le cui condutture non passavano lontane. Essa inoltre è rivolta a ponente, in modo da permettere di disporre nel pomeriggio della luce solare per esperienze di ottica.

Ottenuti i fondi occorrenti, si procedette all'impianto del gas fino al tavolo per le esperienze e alla introduzione della corrente elettrica. Grazie anche alla intelligente e preziosa opera dell'assistente Sig. Petrozzi, l'impianto della corrente elettrica riuscì veramente tale da soddisfare ogni esigenza. Al quadro di distribuzione giungono i poli positivo e negativo della corrente continua, oltre il filo a terra permettente di usufruire di differenze di potenziale di 150 e 300 Volta, e inoltre i tre fili della corrente alternata trifase e e il neutro. Il quadro è fornito di reostato a bottoni fino a 20 Ampères, di amperometro con shunt permettente la misura fino a 20 Ampères e di voltmetro fino a 300 Volta. La corrente proveniente dal quadro può venir mandata al

tavolo per esperienze mediante due condutture passanti sotto il pavimento, mentre una terza conduttura percorre una delle pareti più lunghe dell'aula, con tre prese a spina da servire per l'apparecchio di proiezione, distanti rispettivamente m. 3, 5 e 7 circa dallo schermo di tela. Una quarta conduttura fu portata nell'aula vicina, che fin da allora fu designata per futura officina meccanica, e nella quale furono pure portati l'acqua e il gas. Al quadro è annessa finalmente una resistenza appropriata per ridurre la tensione fino ai pochi Volta necessari per la carica degli accumulatori.

Oltre al telone per proiezioni, feci installare nell'aula una terza lavagna e feci munire le porte e le finestre dei dispositivi di chiusura necessari perchè potesse farsi il buio. Si provvide infine ad aprire una porta di comunicazione tra l'aula e la futura officina meccanica.

Data la scarsità di locali, non potei per allora ottenere più di un'aula, e in essa dovettero provvisoriamente trovar posto anche le vetrine-scaffali con gli apparecchi.

I mezzi limitati di cui potei disporre durante l'anno, prelevati dai fondi ordinari dell'Istituto, non permisero di fare altre spese oltre all'acquisto di un voltmetro a doppia scala, di un milliamperometro Chauvin-Arnoux e di una batteria di quattro accumulatori della capacità di 82 Ampère-ora.

Anno scolastico 1926-27.

Venuta a cessare la penuria dei locali in seguito alla soppressione del corso inferiore sloveno e alla cessione all'Istituto delle aule già appartenenti alla R. Scuola Complementare, la scuola di fisica potè essere meglio sistemata. All'aula già ad essa assegnata se ne aggiunsero altre due, una delle quali destinata a ricevere le vetrine con gli appa-

recchi, e l'altra fu adibita a biblioteca e a gabinetto di studio per il professore. Quest'ultimo ambiente fu arredato con una scrivania e con due ampi scaffali, nei quali trovarono posto tutti i libri di matematica e di fisica appartenenti alla biblioteca dell'Istituto. La raccolta, ricca di circa un migliaio di volumi, risultò discretamente ben fornita per quanto si riferisce alla matematica, mentre nei riguardi della fisica lasciava molto a desiderare.

Il Preside Cav. Musoni aderì subito al mio desiderio di rimodernare per quanto era possibile la biblioteca. Con la somma di un migliaio di lire furono allora acquistati, oltre al classico trattato di fisica del Chwolson, vari libri moderni sulle più importanti teorie fisiche.

Il passaggio dell'intera sezione fisica e matematica della biblioteca al gabinetto di fisica viene non solo a permettere all'insegnante la consultazione in qualunque momento dei testi di cui può aver bisogno, ma gli mette anche a disposizione una ricca raccolta di trattati di matematica elementare e di esercizi che gli sono utilissimi per l'insegnamento.

Sistemati in modo abbastanza decoroso i locali, rimaneva pur sempre da risolvere l'ardua questione della dotazione degli apparecchi, che, come si è detto, era tale da permettere soltanto di eseguire una piccolissima parte di quelle esperienze che comunemente si usano fare nell'insegnamento della fisica nelle scuole medie. Il Preside Cav. Setti, succeduto al compianto Prof. Musoni, si rese immediatamente conto della necessità di addivenire a nuovi acquisti per mettere il gabinetto in condizione di funzionare degnamente.

Invitato a compilare una lista degli apparecchi che ritenevo necessari per completare il gabinetto, col loro prezzo approssimativo, feci un preventivo di circa lire 55.000, alle

quali doveva aggiungersi ancora la somma occorrente per l'ulteriore incremento della biblioteca e per la creazione dell'officina meccanica, di cui ogni Istituto Tecnico deve per regolamento essere provvisto.

Grazie all'impegno e allo zelo con cui il Preside Prof. Setti patrocinò la causa presso l'Amministrazione Provinciale, questa, riconoscita la fondatezza della richiesta, si impegnò di provvedervi con stanziamenti da distribuirsi in quell'anno e nei successivi; e per intanto stabili per l'anno in corso un primo contributo di lire 10.000.

Con questa somma, furono acquistati, tra gli altri, i seguenti apparecchi:

Apparecchi di uso generale: Un sostegno universale "Galileo".

Meccanica generale: Macchina di Weinholdt per la caduta dei gravi.

Meccanica dei liquidi: Torchio idraulico permettente di eseguire le esperienze sul rigelo.

Meccanica dei gas: Modello manometro Bourdon.

Barometro aneroid.

Apparecchio di Müller per la verifica delle leggi dei gas.

Pallone di vetro per dimostrare il peso dei gas.

Acustica: Coppia specchi parabolici per la riflessione del suono e del calore raggiante.

Diapason per fenomeni di risonanza e dei battimenti.

Apparecchio per le figure di Chladny.

Apparecchio di Weinholdt per l'interferenza sonora.

Termologia: Termometri vari.

Pendolo compensato.

Termometro differenziale Leslie.

Apparecchio di Tyndall per la contrazione.

Apparecchio di Hope per il massimo di densità dell'acqua.
Igrometro Looser.

Ottica: Apparecchi per la teoria delle ombre e fotometro Rumford.

Prisma cavo.

Elettricità: Arco eccitatore.

Coppia termoelettrica.

Apparecchio per eseguire tutte le esperienze sulle rotazioni elettromagnetiche.

Modello dell'anello di Pacinotti.

Serie di tubi per esperienze sui raggi catodici e anodici.

Fu poi acquistato d'occasione per lire 3000 un blocco in ottimo stato di funzionamento, comprendente:

1 Rocchetto d'induzione Balzarini di 30 cm. di scintilla intensiva con tubo valvola e interruttore a mercurio, a motore, e milliamperometro a quattro scale.

1 Tubo Westinghouse per raggi X con raffreddamento ad acqua e rigeneratore.

1 Limitatore protettore.

1 Schermo fluorescente di cm. 24×32 .

Sempre per interessamento del Preside Prof. Setti, si potè ottenere qualche apparecchio dal Liceo Scientifico in cambio di altri ceduti dai gabinetti di scienze naturali e di geografia. Tra essi ricordo:

Una Bilancia "Archimede".

Un barometro Fortin.

Un calorimetro.

Apparecchio completo per galvanoplastica.

Apparecchio telegrafico militare Morse completo.

E infine nell'aula, in uno scaffale fatto costruire appositamente, trovò posto un reagentario completo, ceduto dal gabinetto di chimica.

Anno scolastico 1927 - 28.

Il nuovo Preside, prof. Ciro Bortolotti, continuando l'opera dei Presidi precedenti a favore del gabinetto, ottenne un nuovo sussidio di Lire 10.000 dall'Amministrazione Provinciale, che permise un nuovo incremento del gabinetto. Al solito, ricordo gli apparecchi più notevoli acquistati durante l'anno:

Apparecchi di uso generale: Aspiratore compressore ad acqua.

Meccanica generale: Pendolo reversibile di Kater.

Meccanica dei liquidi: Molinello idraulico.

Apparecchio di Haldat per le pressioni sul fondo dei recipienti.

Meccanica dei gas: Manometro ad aria compressa.

Acustica: Armonica chimica a tre fiamme.

Tubo di Kundt.

Apparecchio per le vibrazioni trasversali nelle corde e nelle verghe.

Modelli dell'orecchio e della laringe.

Ottica: Specchi ad angolo e paralleli.

Modello dell'occhio secondo Kriss.

Elettricità: Cilindro di Faraday.

Termometro di Riess.

Pila di Volta.

Sistema astatico.

Apparecchio per l'effetto Joule.

Il gabinetto si arricchì ancora di un apparecchio completo per le esperienze sulle correnti ad alta frequenza, completamente costruito con rara abilità dall'assistente signor

Petrozzi. L'apparecchio, riuscito perfetto anche dal punto di vista estetico, funziona egregiamente e permette l'esecuzione in classe di bellissime esperienze, che non mancano mai di interessare e di impressionare vivamente gli alunni.

Anno scolastico 1928 - 29.

Neppure quest'anno venne a mancare l'aiuto dell'Amministrazione Provinciale, la quale continua a cooperare validamente per la ricostruzione del gabinetto.

Il Preside, giudicando ormai il gabinetto, se non ricco, almeno in grado di poter funzionare in modo discreto, volle giustamente che, con il nuovo contributo di Lire 10.000 dell'Amministrazione Provinciale, si pensasse alla creazione dell'officina meccanica. Il locale era già stato destinato per essa fin dagli anni precedenti e vi si era già fatto l'impianto dell'acqua, del gas e della corrente elettrica.

L'Amministrazione Provinciale, sempre sollecita a favorire la scuola, riconoscendo la giustizia della richiesta, provvide alla nomina del meccanico, e la scelta cadde su persona avente i requisiti tecnici ben adatti per coprire quel posto. La stessa Amministrazione cedette all'Istituto un motore elettrico e le cinghie occorrenti per le trasmissioni.

Oltre la metà del fondo di Lire 10.000 servì dunque quest'anno per l'arredamento dell'officina. Fu acquistato un tornio parallelo OCM da 600 mm. a motore, un trapano Ideal a muro, una fucina, un banco da falegname, oltre a tutti gli altri strumenti da lavoro (morse, incudini, martelli, lime, seghe, pialle, scalpelli ecc.) e alle materie prime (legname, tubi e lastre di ferro, ottone ecc.).

Benchè in funzione solo da poche settimane, l'officina ha già dato al gabinetto due nuovi apparecchi, e cioè un modello di verricello a tre gole e l'apparecchio del Trabac-

chi per mettere in evidenza il funzionamento dell'occhio. Entrambi sono riusciti ottimamente sia per precisione tecnica, sia per finitura e apparenza estetica.

Col residuo del fondo furono fatti nuovi acquisti, e precisamente, tra gli altri:

Una pompa a diffusione, a vapori di mercurio, permettente di raggiungere il cosiddetto vuoto di aderenza, corredata di tubi per le esperienze sul passaggio della scarica nei gas alle varie rarefazioni.

Un prisma di Königsberger a grande potere dispersivo.

Una pila termoelettrica di 64 elementi, di grande sensibilità.

Un dispositivo per l'inversione dello spettro del sodio.

Un galvanometro a riflessione con dispositivo di illuminazione e scala graduata e shunt. Sensibilità Ampères 1.73×10^{-9} .

Neanche quest'anno rimasero fondi per l'incremento della biblioteca. Essa si arricchì soltanto della recentissima "Fisica moderna", dell'Ing. Castelfranchi, e si provvide all'abbonamento alla Rivista "Scientia".

Quel che rimane ancora da fare.

Apparecchi. Molto adunque fu fatto in questi ultimi anni a favore dell'insegnamento della fisica. L'entusiasmo con cui mi sono dedicato al lavoro di ricostruzione del gabinetto a nulla sarebbe valso senza la efficace collaborazione dei vari Presidi che si succedettero nella direzione dell'Istituto e senza il prezioso concorso delle Autorità che non lesinarono nella concessione dei mezzi finanziari occorrenti. Gli apparecchi ora esistenti permettono di illustrare quasi tutti gli argomenti che si prestano alla verifica sperimentale. La scelta degli apparecchi da acquistare fu sempre fatta dopo

minuto esame tra i vari tipi preparati dalle più note ditte costruttrici, cercando il più conveniente sia per il prezzo, sia per l'evidenza dimostrativa.

Non si intende dire con questo che il gabinetto possa considerarsi completo. Molte esperienze interessanti che richiederebbero apparecchi costosi non possono ancora farsi. Per esempio manca il banco del Melloni per le esperienze sulla propagazione del calore raggiante, mancano gli apparecchi per le esperienze di Hertz e di telegrafia senza fili, mancano del tutto gli strumenti per osservazioni meteorologiche, manca un microscopio, uno spettroscopio, una macchina fotografica. Credo infine che nessun gabinetto di fisica dovrebbe esser privo di una stazione ricevente completa di radiotelegrafia, specie oggi che questa ha preso un così grande sviluppo e va penetrando in tutte le case.

I gabinetti di fisica dovrebbero però servire non soltanto a fornire i mezzi per illustrare agli alunni gli argomenti teorici, ma dovrebbero pure permettere all'insegnante l'esecuzione di ricerche e di studi sperimentali personali. Giustamente si vuole che gli insegnanti non siano soltanto dei maestri di scuola, ma soprattutto degli intellettuali che dedichino tutta la loro attività allo studio e contribuiscano efficacemente con i loro lavori a tener alto il prestigio culturale del nostro paese di fronte alle altre nazioni. Orbene, se ho creduto di provvedere per prima cosa a quanto occorre per la scuola a vantaggio dell'efficacia dell'insegnamento, trascurando tutto quello che avrebbe potuto servire personalmente all'insegnante, ciò non significa che a questo non si debba pur pensare per l'avvenire, seguendo anche in ciò le direttive ministeriali. Occorre dotare il gabinetto, tra l'altro, di apparecchi delicati e precisi per misure, specialmente elettriche, termiche e meteorologiche.

Alle attuali deficienze di apparecchi si potrà in parte ovviare costruendoli nella nostra officina, ma è chiaro che apparecchi di misura e apparecchi ottici non possono costruirsi se non dalle ditte specializzate.

Biblioteca. La biblioteca richiede ancora particolari cure. Ho già detto che essa era in condizioni veramente pietose nei riguardi della fisica. Sempre partendo dal principio che si debba prima pensare alla scuola, e soltanto in un secondo tempo all'insegnante, ho preferito dedicare le mie prime cure all'incremento degli strumenti per esperienze scolastiche e quindi poco ho pensato alla biblioteca.

Non è però possibile che essa continui a rimanere nelle condizioni attuali. Quei pochi acquisti fatti in questi ultimi anni sono del tutto insufficienti per soddisfare anche alle più modeste esigenze.

La fisica attraversa un periodo di rapidissimo sviluppo, non solo nel dominio della tecnica, ma soprattutto in quello teorico. Teoria della relatività, teoria dei quanti, teorie statistiche ecc., ci presentano i fenomeni fisici sotto un aspetto del tutto nuovo, sconvolgendo le vecchie teorie e i concetti classici fin dalle loro basi, creando negli scienziati un senso quasi di disorientamento, che ha fatto gridare qualcuno alla crisi della fisica. Per quanto si tratti di argomenti di studi superiori, come può un insegnante di scuola media ignorarli del tutto? È forse ammissibile che una persona, che deve insegnare la fisica, nel leggere i resoconti di qualche congresso scientifico o la recensione di qualche libro moderno, incontrando il nome di qualche celebre fisico di oggi o di qualche nuova teoria, si veda costretto a ripetere la nota esclamazione manzoniana: "Chi era costui?".

Anche per quanto riguarda la biblioteca, vorrei pensare agli alunni, creandone una sezione per studenti. La biblioteca per studenti esiste nell'Istituto ed è ricca e fiorente, ma comprende quasi esclusivamente opere letterarie o di amena lettura. La parte scientifica, che ora manca del tutto, dovrebbe essere istituita, affidandola all'insegnante della materia, il quale è il più competente nella scelta dei libri da acquistare e il solo in grado di suggerirli agli alunni nel momento in cui con maggior vantaggio possono leggerli. È vero che purtroppo non sono molti i giovani che desiderano le letture scientifiche, ma le lodevoli eccezioni ci sono, e non tanto raramente qualche alunno mi chiede consigli e suggerimenti su libri che vorrebbe leggere su argomenti di fisica che particolarmente lo interessano. Quanti fra i nostri alunni non si occupano oggi di automobilismo o di motociclismo, quanti non si appassionano per l'aviazione, quanti non si dilettono nell'eseguire piccoli impianti elettrici, quanti non si entusiasmano alla radio? E perchè costoro non dovrebbero trovare nella scuola quei libri che loro occorrono per perfezionare le loro conoscenze teoriche e tecniche? Tutto ciò che direttamente o indirettamente giova alla cultura, tutto ciò che suscita le iniziative, tutto ciò che può eccitare la passione allo studio va incoraggiato e favorito in ogni modo.

La mia idea della costituzione di una biblioteca scientifica per studenti sarebbe attuabile con grande facilità e poca spesa, dato il gran numero di opere pregevoli esistenti di volgarizzazione scientifica, di curiosità, di raccolte di facili esperienze. I manuali pratici sui più vari argomenti della tecnica sono così numerosi che non vi è altro imbarazzo all'infuori di quello della scelta.

Aula di lezione. Un lavoro urgente e indispensabile è la sistemazione dell'aula, nella quale permangono alcuni gravi difetti che vanno eliminati. I banchi per gli alunni poggiano direttamente sul pavimento, in modo che il sedile è alto appena 60 cm. circa, mentre il tavolo che serve per cattedra e per le esperienze ha il suo piano a oltre m. 1.50 dal pavimento. La disposizione è irrazionale, essendo proprio il contrario di ciò che dovrebbe essere. Il tavolo per esperienze dovrebbe essere molto basso e i banchi dovrebbero essere posti ad anfiteatro, in modo da permettere a tutti gli alunni, anche i più lontani, di vedere dal loro posto le esperienze. Con la disposizione attuale succede troppo spesso che gli alunni per vedere le esperienze debbono uscire dal loro posto e avvicinarsi al tavolo, salendo in piedi sui banchi e invadendo anche lo spazio che dovrebbe essere esclusivamente riservato all'insegnante. Tutto ciò non solo impaccia i movimenti di quest'ultimo, ma avviene a scapito della disciplina, specie quando si tratta di esperienze da farsi al buio.

Il tavolo per esperienze infine è un tavolo comune, provvisoriamente adattato alla meno peggio allo scopo cui deve servire. È necessario sostituirlo con un altro espressamente costruito, dotato di tutto ciò che è richiesto per il razionale impiego degli apparecchi e la comoda esecuzione degli esperimenti.

I mezzi necessari per tutti i lavori di definitiva sistemazione dell'aula furono già richiesti l'anno scorso, e le superiori Autorità competenti ne riconobbero la necessità, ma non li giudicarono urgenti. Si ha quindi buona speranza che per il prossimo anno scolastico sarà provveduto anche a ciò.

* * *

Obbiettivamente ho esposto quanto ho potuto fare nei pochi anni da che sono ad Udine per la scuola a me affidata. L'entusiasmo con cui mi sono accinto all'opera, deciso a superare ogni difficoltà, non fu vano, poichè, per la preziosa opera dei Presidi, i quali tutti compresero la necessità delle ingenti spese che occorreivano per sopperire alla mutilazione subita dall'Istituto nel suo gabinetto di fisica, fu possibile ottenere dalle Amministrazioni Provinciale e Comunale i fondi occorrenti per i più impellenti bisogni. La generosità con cui queste ultime risposero all'appello è sicura garanzia che non vorranno lasciare la loro opera incompiuta ora che le spese più ingenti sono state fatte.

La nostra città ha sempre vantato gloriose tradizioni nel campo scolastico: guardando al passato, si ha motivo di ritenere che anche per l'avvenire essa continuerà a favorire tutte quelle opere che hanno per scopo l'incremento culturale della Patria.

VITTORIO EMANUELE GARIGLIO

LA CAPARRA

(Note sulla interpretazione dell'art. 1217 C. C.)

SOMMARIO

1. Premessa. - 2. Le varie interpretazioni dell'art. 1217. - 3. L'interpretazione preferibile. Critica alla critica del Butera. - 4. La ritenzione della caparra non deve essere considerata come modo di autopagamento ma come modo di garanzia del risarcimento dei danni. - 5. Critica alla critica della Cassazione. - 6. Cautela e limitazione del danno sono concetti incompatibili. - 7. La caparra non deve confondersi con la clausola penale, - 8. nè con la liquidazione preventiva dei danni di cui all'art. 1230 C. C. - 9 e 10. La funzione della caparra nel caso che si richieda l'adempimento della convenzione.

1. Il consigliere di cassazione prof. Bindo Galli, in un perspicuo studio⁽¹⁾ pubblicato nella *Giurisprudenza Italiana* del 1926, osservava come l'istituto della caparra, così chiaro nel testo legislativo, sia stato "oscurato dagli interpreti".

Per la verità, a me non pare che l'istituto della caparra sia stato formulato, in ogni sua parte, con molta chiarezza. È indubbio però che gl'interpreti hanno contribuito notevolmente a diminuire questa chiarezza, soprattutto perchè, a quanto io penso, si fa una eccessiva e troppo frequente confusione tra l'istituto della caparra e altri istituti ad esso vicini e analoghi più che altro per la posizione delle relative norme nell'architettura del codice e per il nome che legislatore o giuristi fan ricorrere uguale in relazione a di-

(1) GALLI - *Caparra e risarcimento di danno*. (*Giur. Ital.* 1926, IV, 1).

sposizioni diverse⁽¹⁾. Ma vicinanza ed analogia, appunto perchè tali, implicano diversità, almeno in qualche cosa, chè altrimenti si dovrebbe pensare che il legislatore si sia voluto sbizzarrire a ripetere, in maniere diverse, la stessa sostanziale disposizione, quasi in concorrenza con un compilatore di dizionari di sinonimi. La qual cosa è pressochè un'assurdità.

2. L'art. 1217 del codice civile dice testualmente così:
"Quando non risulta una diversa volontà dei contraenti, ciò che si dà anticipatamente nella conclusione del contratto, si considera come una cautela per il risarcimento dei danni in caso d'inadempimento della convenzione, e si dice caparra."

"La parte che non è in colpa, se non preferisce di ottenere l'adempimento della convenzione, può tenersi la caparra ricevuta o domandare il doppio di quella che ha data."

A questo articolo si sono dati significati discordanti.

Alcuni intendono che la parte incolpevole, nel caso di inadempienza dell'altra parte, o chiede l'adempimento del contratto e allora può reclamare anche il risarcimento integrale dei danni⁽²⁾; o chiede la risoluzione del contratto e

(1) Si sconfinava infatti troppo facilmente dal territorio della caparra o penale impropria (art. 1217) - come si usa chiamare - a quello della penale propria (art. 1209 e 1212 c. c.), e ciò per la considerazione che le norme relative sono tutte sotto la sezione intitolata: "Delle obbligazioni con clausole penali"; come anche si ama trascorrere nel campo dell'art. 1230 c. c. (liquidazione convenzionale anticipata dei danni) per la considerazione che nel capoverso di questo articolo si fa esplicito riferimento alla clausola penale e alla caparra.

Di questi "sconfinamenti", mi occuperò nel testo.

(2) Non è chiaro, come sarà fatto rilevare nel seguito dello studio, qual debba essere in questo caso, secondo gli interpreti, la funzione della caparra.

allora la caparra funziona sempre come risarcimento integrale del danno, senza possibilità di dimostrare il reale ammontare del danno stesso e di reclamarne l'esatto risarcimento (1).

In altri termini, in caso che il contraente fedele richieda, contro l'inadempiente, la risoluzione del contratto, la caparra funzionerebbe come anticipata liquidazione del danno, e avrebbe quindi carattere *penitenziale*.

In contrapposto si afferma che in ogni caso - salvo, ben inteso, diversa volontà dei contraenti - la caparra funziona come *garanzia* del danno, non come compensazione od equivalente, sia che si chieda l'adempimento, sia che si chieda la risoluzione del contratto, dimodochè sarebbe sempre possibile dimostrare, pur ritenendo la caparra o dando il doppio di quella ricevuta, che i danni sono maggiori od inferiori alla caparra stessa (carattere *confirmatorio*) (2).

Una soluzione intermedia estende la possibilità del risarcimento totale dei danni, malgrado la prestazione della ca-

(1) cfr. TARTUFARI - *Della vendita e del riporto* (Torino, 1925) n. 73 e segg. e le note *ivi*; cfr. anche: App. Venezia, 16 febbraio 1922, Casalicchio - Ottolini (in *Repert. Giur. Ital.* 1922, pag. 264, n. 48); Cass. 18 febbraio 1924, Taraffi - Mazzacurati (*ivi*, 1924, pag. 299, n. 92); App. Venezia, 6 marzo 1924, Biasia - Carlini (*ivi*, 1924, pag. 299, n. 95); App. Bologna, 26 luglio 1926, Felletti - Spadazzi c. Pedriali (in *La Sett. d. Cass.* 1928, 898).

(2) GALLI - op. cit.

Cfr. anche: Cass. Torino, 12 giugno 1923, Borghi - De Donno (in *Repert. Giur. Ital.* 1923, pag. 265, n. 71); Trib. Bologna, 28 aprile 1924, Grandi - Ricci (*ivi*, 1924, pag. 299, n. 99); Cass. 23 ottobre 1926, Vercelli - Zanchi (*ivi*, 1926, pag. 320, n. 97); App. Torino, 19 febbraio 1926, Sconfietti - Ferraris (*ivi*, 1926, pag. 320, n. 91); Cass. 7 giugno 1926, Sforza - Grimaldi (in *Giur. Ital.* 1926, I, 1, 880); Cass. 19 novembre 1927, De Angelis - Mazzonetti (in *Corte Cass.* 1928, 140); Cass. 13 febbraio 1927, Dellai - Beltrame (in *Corte Cass.* 1927, 1162); Trib. Arezzo 12-25 marzo 1927, Tanti - Trentanove (inedita); Cass. 20 febbraio 1928, Salvetti - Campostella (in *Giur. Ital.* 1928, I, 1, 599).

parra e quantunque venga chiesta la risoluzione del contratto, al caso in cui vi sia impossibilità della prestazione specifica della obbligazione contrattuale (1).

Quest'ultima interpretazione non è, evidentemente, che un aspetto e un temperamento, per me logico, (2) della interpretazione che ho riferito per prima.

3. La interpretazione che riscontra nella caparra soltanto una garanzia per il risarcimento dei danni e non mai una compensazione di essi - salvo non risulti una diversa volontà delle parti - è sostanzialmente preferibile (3), quantunque il Butera (4) affermi che il Galli, per sostenere questa tesi "che da tempo pareva sopita, non solo trascura i gravi e decisivi argomenti che si adducono in contrario, ma quelli stessi che annuncia non meritano la minima attendibilità „.

(1) cfr. BUTERA - *La caparra come limite al risarcimento* (in *Giur. Ital.* 1926, I, 1, 189); POLACCO - *Le obbligazioni nel diritto civile italiano* (Roma, 1915), n. 138.

Cfr. anche: Cass. Roma, 19 febbraio 1923, Carpeggiani - Di Carmine (in *Giur. Ital.* I, 1, 279); Cass. 8 giugno 1925, Tartarolo - Fazi (in *Giur. Ital.* I, 1, 997); Cass. 24 novembre 1927, Filippini - Pesserelli (*Repert. Giur. Ital.* 1927, pag. 362, n. 195); Cass. 19 novembre 1927, De Angeli - Marronetto (in *Giur. Ital.* 1928, I, 1, 7); Cass. 17 giugno 1927, Musatti - Coen (in *Mon. Trib.* 1928, 86); Cass. 4-29 maggio 1928, Del Frete - Foà e Grisone (in *La Sett. d. Cass.* 1928, 741).

(2) Insisto nel dire che è il temperamento, logico. L'interpretazione, come dirò, non mi soddisfa; nè mi soddisfano le critiche che, contro il detto temperamento, fa il TARTUFARI (op. cit. pag. 105, nota 6), commentando la sentenza della Cass. in data 9 febbraio 1923, citata nella precedente nota. Vedasi anche il commento alla stessa sentenza fatto dal BRUGI: *Effetti della caparra confirmatoria* (in *Riv. dir. comm.* vol. XXI, p. II, 441).

(3) Me ne allontanano, come si vedrà, su un punto che può essere considerato secondario.

(4) Op. cit. - col. 190.

Ma il Butera stesso riconosce che, fermandosi alla sola prima parte dell'art. 1217, "è chiaro che la caparra costituisce una semplice funzione cautelare e confirmatoria del negozio: prova il contratto e garantisce il danno, senza punto limitarlo". Vero è che subito dopo, quasi pentito di questa decisa affermazione, che chiuderebbe le porte in faccia alla interpretazione che del capoverso dell'articolo 1217 il Butera fa, svaluta la norma di cui ci ha dettato il preciso significato anziriferito, adducendo che la prima parte dell'articolo 1217 "come pura definizione della figura in esame, è, al pari di tutte le definizioni, delle quali abbonda il nostro codice civile, pericolosa, in quanto che il definire appartiene alla scienza, mentre il legislatore deve esprimere la sua volontà in forma di comandi e divieti, secondo *Modestino* nel fr. 7 Dig. *de legibus*, I, 3 " *Legis virtus haec est: imperare, vetare, permittere, punire* e secondo il saggio avvertimento di *Giavoleno* nel fr. 202 Dig. *de reg. iur.*, I, 17: *Omnis definitio in iure civili periculosa; parum est enim ut non subverti possit*".

Ora, io credo che *Giavoleno* e *Modestino* abbiano perfettamente ragione, ma debbo confessare che non vedo la ragione di scomodarli per la prima parte dell'art. 1217 dove, appartenenti al genere definizione, non trovo che le ultime quattro parole. Troppo poche. Tutto il resto è perfettamente dispositivo, col preciso e non dubitabile significato che gli ha riconosciuto il Butera stesso: la caparra "garantisce il danno, senza limitarlo". Qui è il punto.

E credo non inutile ricordare, come regola di ermeneutica giuridica, che nella prima parte di ogni articolo troviamo, generalmente, il concetto fondamentale della norma, il quale viene poi ampliato, sviluppato o ristretto, nelle suc-

cessive parti dell'articolo o in altri articoli. Quando però co-desto concetto fondamentale debba subir mutamenti ed acquistare un diverso significato, ciò non può necessariamente avvenire che in forza di una formulazione che non lasci il minimo dubbio. E questo non è affatto il caso dell'art. 1217. Il concetto, molto chiaramente espressovi nella prima parte, non viene smentito dal capoverso, nè espressamente nè tacitamente; vi ritrova anzi la sua conferma più logica e naturale.

“ La parte che non è in colpa, - dice il capoverso - se non preferisce di ottenere l'adempimento della convenzione, può tenersi la caparra ricevuta o domandare il doppio di quella data „.

Bisogna fermarsi sull'inciso “ se non preferisce di ottenere l'adempimento della convenzione „ - reclama il Butera (1) - perchè altrimenti si fa a meno dell'espressione letterale della legge e si possono, così, vittoriosamente sostenere tutte le dottrine che piacciono.

Ed è vero. È doveroso dare all'inciso tutta la considerazione che gli spetta. Tuttavia, qualunque sia per essere il suo significato specifico positivo - che occorrerà ricercare con non poca fatica - indubbiamente esso vuol dire che quando la parte che non è in colpa preferisca di ottenere l'adempimento della convenzione, non può tenersi come cautela la caparra ricevuta o domandare il doppio di quella data.

L'inciso, quindi, non ci dà alcun aiuto per comprendere il significato del capoverso là dove questo dice che la parte non in colpa, se preferisca chiedere la risoluzione del contratto, può tenersi la caparra ricevuta o domandare il doppio di quella data.

(1) Op. cit. - col. 192.

4. Dice il Butera⁽¹⁾: "La ritenzione, quale modo di autopagamento, della caparra ricevuta e l'azione a conseguire il doppio di quella data integrano ed esauriscono la misura del danno risarcibile. Come non gli si può attribuire una somma minore, così non ha diritto di domandarne una maggiore „.

Ma il diritto di ritenzione, in quei pochi casi in cui nell'ordinamento giuridico italiano è ammesso, non è mai un modo di pagamento delle obbligazioni, bensì invece un mezzo di garanzia. Dimodochè, per poterlo considerare come modo di pagamento, sarebbe necessario una disposizione ben chiara, precisa ed esplicita.

Questa disposizione l'abbiam forse nell'art. 1217 c. c.? Tutt'altro!

Ragioniamo logicamente sul capoverso di questo articolo.

Quale caparra può tenersi o domandare la parte che non è in colpa e che chieda la risoluzione della convenzione?

Mi pare così evidente da non comprendere come si possa interpretare diversamente: potrà tenersi o domandare la caparra di cui si è parlato fino ad ora, voglio dire quella di cui alla prima parte dell'art. 1217, cioè la caparra che costituisce una cautela, una cauzione, una garanzia e che, come dice il Butera, *non limita punto il danno*.

E a qual titolo può tenersela o domandarla? A titolo di pagamento dell'ammontare dei danni? Gli interpreti, nella loro maggioranza, dicono di sì, ma fanno fare un salto mortale alla logica.

Una volta che la ritenzione costituisce un diritto di garanzia e non un modo di pagamento delle obbligazioni, una

(1) Op. cit. - col. 191.

volta - soprattutto - che siamo in tema di caparra cautelativa, cauzionale, di garanzia, questa medesima identica caparra non potrà ritenersi o domandarsi che a titolo di cautela, di cauzione, di garanzia.

5. Osserva la Cassazione⁽¹⁾ "*ad abundantiam*", che questa tesi "che cioè la caparra funzioni sempre come cautela soltanto della liquidazione del danno, non può dare alcuna spiegazione soddisfacente nell'applicazione che la legge fa della regola in questione al contraente inconsapevole che ha dato la caparra, il quale può domandare il doppio di quella che ha data. In questo caso - pensa il S. C. - il pagamento da farsi dal contraente colpevole, non può giustificarsi come cautela, ossia misura preventiva per il risarcimento dei danni, poichè i danni già si sono verificati, e chiaro rivela la sua funzione di liquidazione di un danno che viene congruato nella entità numerica (il doppio), senza con ciò venire assimilato, nella natura specifica originaria, alla caparra confirmatoria, pagata in precedenza, al momento della conclusione del contratto".⁽²⁾

Ma, anzitutto, è sintomatico che lo stesso ragionamento non si faccia per l'altro caso - quello di ritenzione della caparra avuta - che è sostanzialmente identico, in quanto ha origine dallo stesso atto giuridico ed ha lo stesso identico scopo, differendone soltanto per il mero aspetto esteriore e formale. Mentre invece si ammette, sia pure implicitamente,

(1) Cass. 19 novembre 1927 - De Angeli - Mazzonetto (*Giur. Ital.* 1928, I, 1. 7).

(2) La stessa osservazione viene fatta dal BUTERA (*Op. cit.* - col. 192) il quale però non la basa su argomenti teorici, come fa la Cassazione, ma su considerazioni pratiche. Ma, *adducere inconueniens non est solvere argumentum*.

che, nel caso della ritenzione della caparra avuta, la tesi della caparra - cautela, non compensatrice dei danni, dà una spiegazione soddisfacente. Dimodochè, il ragionamento della Cassazione si dimostra non sufficientemente corretto dal punto di vista logico.

Inoltre, non mi sembra esatto il dire che "non può giustificarsi come cautela, ossia misura per il risarcimento dei danni, perchè i danni si sono verificati „; non è esatto in quanto di *sicuramente verificato c'è solo l'inadempienza*, la quale costituisce il presupposto causale giuridicamente necessario dei danni ma non i danni, con i quali non può nè deve confondersi; dimodochè non si può dire che, essendosi verificata l'inadempienza, si siano verificati i danni⁽¹⁾ o *tutti* i danni; e non è esatto in quanto la cautela non è tanto stabilita per il fatto della esistenza dei danni ma soprattutto per l'ammontare di essi.

Ora, poichè l'ammontare dei danni, per potere essere risarcito, deve essere sempre accertato dopo che questi si sono verificati - salvo convenzione speciale che determini o accerti preventivamente i danni, come nel caso dell'art.

(1) E ciò è tanto vero che, secondo la ormai costante giurisprudenza, per aversi condanna, anche generica, al risarcimento dei danni, sia in materia contrattuale che extracontrattuale, non è sufficiente la possibilità astratta che danni vi siano, ma occorre averne dimostrato, almeno in via generica, l'esistenza, salvo il caso in cui il danno *inest in re ipsa*.

Cfr. Cass. 28 luglio 1927, Venturelli - Roli (*Corte Cass.* 1927, 964); Cass. 15 maggio 1927, Gandolfo, Caselli e C. - Farullo e C., (*ivi*, 1927, 1090); App. Venezia, 16 febbraio 1928 - Candrian - D'Este (*Giur. Ven.* 1928, 252); App. Venezia, 23 marzo 1928: Mainardi - Moioli (*ivi*, 1928, 375); Cass. 6-30 ottobre 1928: Zacchini - Tancredi (*La Settim. d. Cass.* 1928, 1157 n. 3910); Cass. 12 ottobre 15 novembre 1928: Di Lorenzo e Urzi - Platania (*ivi*, 1928, 1208, n. 4071); Cass. 25 ottobre 26 novembre 1928 (*ivi*, 1929, 19, n. 4205).

1230 c. c. - è appunto a garanzia del risarcimento di co-desti danni che la caparra è posta in un caso e nell'altro, sia cioè che venga ritenuta, sia che venga domandata nella misura del doppio.

6. Senonchè, osserva il Butera⁽¹⁾, che non del carattere della caparra si disputa, ma della sua efficacia limitatrice del danno; che la cautela e la limitazione del danno non sono concetti incompatibili "onde - sono le sue precise parole - l'andar sostenendo che la caparra è sempre ed in ogni caso una cautela, una garanzia, non fa muovere di un passo l'altra questione, ben più grave, vale a dire se la medesima circoscriva il danno risarcibile. Dire che la caparra, come cautela, garantisce ma non limita il danno, è una manifesta petizione di principio, ossia il ripetere sotto altra forma il problema che si deve risolvere. D'altra parte si dimentica che mentre le cautele in generale garantiscono la pretesa principale, ossia l'adempimento in natura dell'obbligazione, la caparra, invece, assicura il risarcimento del danno, vale a dire protegge una prestazione sussidiaria. Di più mentre, nelle altre cautele, la proprietà delle cose, che servono di garanzia, non passa al creditore, nella caparra ha luogo il passaggio di proprietà. Perciò non si può seriamente porre in dubitazione che la caparra è, in ogni caso, una cautela particolare; onde non è a dipingersi di meraviglia se la medesima, di fronte alla risoluzione del contratto, limiti il danno risarcibile. Una cautela particolare non può che produrre effetti particolari. In tal modo vien meno anche l'argomento di analogia desunto dal pegno (art. 1878 codice civile) ove si

(1) Op. cit. - col. 194.

consideri che desso non solo non opera trasferimento di proprietà, ma rende nullo qualunque patto in contrario (art. 1884, 1896 codice civile)».

Ho creduto opportuno riferire per esteso le argomentazioni del Butera perchè sia possibile al lettore constatare direttamente che la petizione di principio, che l'illustre giurista rimprovera ad altri, infirma profondamente il suo stesso discorso: perchè è appunto da dimostrare che la caparra sia una particolare garanzia, diversa giuridicamente, in quanto garanzia, da tutte le altre, solo per il fatto che queste altre in generale garantirebbero la pretesa principale, mentre la caparra assicurerebbe una pretesa accessoria⁽¹⁶⁾; che nella caparra, a differenza di ciò che accade in altre garanzie (pegno, ipoteca, anticresi), si abbia trasferimento di proprietà e che, infine, cautela e limitazione del danno siano concetti compatibili, non dal punto di vista di un "ideale", ordinamento giuridico - che può essere nella mente e nel cuore di tutti noi ma che per adesso rimane librato nella nuvolaglia delle teorie e della aspirazioni - ma dal punto di vista dell'ordinamento giuridico positivo che, in linea di interpretazione dell'art. 1217 c. c., soltanto ed esclusivamente ci interessa.

(16) La legge pone i mezzi di garanzia delle obbligazioni senza alcuna specificazione o esclusione delle obbligazioni che debbono o possono essere garantite, nè fa distinzioni o esclusioni circa la pretesa, principale o accessoria, che si può garantire. Ragion per cui, il fatto che il risarcimento dei danni debba considerarsi una obbligazione accessoria nei confronti della obbligazione che il debitore è tenuto direttamente e primieramente ad adempiere in conseguenza del vincolo contrattuale, non fa per nulla affatto mutar di carattere al modo con cui si garantisce il risarcimento dei danni, in confronto del modo con cui si garantisce l'obbligazione principale.

“ Il significato della parola *cautela* nella terminologia giuridica, - scrive il Galli - è noto e non abbisogna di spiegazioni: equivale a cauzione, benchè abbia senso alquanto più generico: ad ogni modo implica il concetto di garanzia, di sicurtà o sicurezza... ciò vuol dire che essa (la caparra) potrà anche non esaurire il risarcimento, e risultare minore od anche maggiore dell'ammontare dell'indennizzo che si accerti in seguito come effettivamente dovuto... „⁽¹⁾

Del resto, nello stesso studio dello stesso Butera nel quale si legge che cautela e limitazione del danno non sono incompatibili, si legge anche questa chiarissima e decisa affermazione, già in questo scritto riferita: “fermandosi alla sola prima parte della surriferita norma, è chiaro che la caparra costituisce una semplice funzione cautelare e confirmatoria del negozio: prova il contratto e *garantisce il danno*, senza punto limitarlo... „⁽²⁾ La quale affermazione, se non contraddice di per sè in modo insanabile con la tesi che cautela e limitazione del danno siano concetti compatibili, mostra quanto meno che il significato naturale e generale del termine *cautela*, nell'ordinamento giuridico positivo, non implica il concetto di limitazione - nel caso specifico - del danno.

7. Il Tartufari, criticando una sentenza della Cassazione di Torino in data 16 novembre 1920, la quale riconosce nella caparra la pura funzione cautelativa e non limitatrice del danno, afferma che con la sua tesi la Cassazione torinese dimentica “ che l'art. 1217 è posto (e se anche inopportu-

(1) GALLI - Op. cit. - col. 12. - Vedasi anche, ivi, la nota 20 nella colonna 11.

(2) BUTERA - Op. cit. - col. 190.

namente, non certo a caso) sotto la rubrica “ *Delle obbligazioni con clausole penali* „, dimodochè la caparra deve presumersi “ pena convenzionale „ e cioè “ preventiva e invariabile liquidazione dei danni „. ⁽¹⁾

Ma anzitutto, la collocazione di una disposizione nell'architettura del codice, non costituisce argomento decisivo per la sua interpretazione, come non può costituirlo lo speciale nome col quale per avventura il legislatore voglia qualificare la disposizione stessa.

Ogni disposizione ha prima di tutto un contenuto e un significato proprio, sia pure collegati più o meno strettamente col significato e col contenuto di altre disposizioni, dalle quali può prendere luce quanto vogliamo, ma luce che dobbiamo riconoscere non potere essere altro che riflessa.

E appunto la disposizione dell'art. 1217 mi sembra godere di un'autonomia spiccata, tanto più spiccata se si confronti con le altre disposizioni con le quali invece si pretenderebbe collocarla *in rango*.

Siamo d'accordo, intendiamoci, che la caparra possa assumere esattamente sia la funzione della clausola penale (art. 1209 - 1212 c. c.) come quella di liquidazione anticipata dei danni (art. 1230 c. c.), ma ciò sempre e soltanto quando le parti lo vogliano. Quando però le parti non dichiarino, espressamente o tacitamente, una diversa volontà, la caparra rimane quella che è secondo l'art. 1217, diversa dalla clausola penale e dalla liquidazione anticipata dei danni.

Comunque, se vogliamo dare al *collocamento* e al *nome* una qualche importanza ai fini interpretativi, vediamo che cosa, logicamente ragionando, ne vien fuori.

(1) TARTUFARI - Op. cit. - pag. 103, nota 4.

Il fatto che l'art. 1217 sia inserito sotto la sezione delle obbligazioni con clausola penale ci può dire soltanto che il legislatore considera la caparra - da lui stesso così chiamata - non come una clausola penale vera e propria, ma come una *specie* di clausola penale. Gli interpreti chiamano infatti la caparra "clausola penale impropria".

Per la clausola penale propria (art. 1209) il legislatore ha espressamente designati gli effetti. Essa *compensa* i danni che soffre il creditore per l'inadempimento della obbligazione principale (art. 1212).

Gli stessi effetti debbono averli per la caparra?

Non pare, posto e ritenuto che la caparra non è esattamente la clausola penale - ed infatti vien dato ad essa, sia dal legislatore che dagli interpreti, un nome diverso; posto e ritenuto che gli effetti della caparra sono indicati in modo assai diverso da quelli della clausola penale; posto e ritenuto che il legislatore *ubi voluit, dixit*, e come ha detto che la clausola penale è compensativa dei danni, avrebbe detto che anche la caparra deve ritenersi compensatrice dei danni, se veramente per tale si dovesse ritenere, e tanto più lo avrebbe detto e dovuto dire in quanto la disposizione dell'art. 1217 è qualificata diversamente (caparra) da quella dell'art. 1209 (clausola penale) e viene dopo l'art. 1212 nel quale sono appunto indicati gli effetti della clausola penale.

8. D'altra parte, per interpretare l'art. 1217, si vogliono prender lumi dall'art. 1230 cpv. c. c., si afferma anzi che "l'art. 1230 non si può scindere dall'art. 1217" ⁽¹⁾ e che "la medesima portata e il medesimo effetto, e cioè di una

(1) BUTERA - Op. cit. - col. 193.

limitazione del risarcimento nella misura della caparra, si trovano confermati e ribaditi nel capoverso dell'art. 1230, parificandosi in ciò la caparra alla clausola penale „(1).

Leggiamo per intero l'art. 1230: “Quando la convenzione stabilisce, che colui il quale mancherà di eseguirla, debba pagare una determinata somma a titolo di danni, non si può attribuire all'altra parte una somma maggiore o minore.

“*Lo stesso ha luogo, se l'accertamento dei danni è fatto sotto forma di clausola penale o mediante caparra data al tempo del conchiuso contratto*”.

Dunque, si sostiene, la caparra esaurisce il risarcimento dei danni, e cioè perchè “la particella *se...* si riferisce non soltanto alla caparra ma anche alla clausola penale... e poichè non può sorgere dubbio di sorta che la clausola penale è misura esclusiva del risarcimento „(2).

Senonchè, è proprio questa parificazione tra clausola penale e caparra che induce ad una diversa soluzione. Perchè è appunto da negarsi, anzitutto, che la clausola penale sia la misura esclusiva del risarcimento, e ciò in quanto è concesso al giudice di diminuire la pena (cioè l'ammontare della clausola penale) allorchè la obbligazione principale è stata eseguita in parte (art. 1214), mentre questa facoltà è assolutamente vietata al giudice allorquando *sotto forma* di clausola penale – cioè sotto l'apparenza di essa – o mediante caparra, non si è, in realtà, prestata una semplice caparra o stipulata una pura clausola penale, ma si è *inteso di determinare* preventivamente i danni, vale a dire di farne l'accertamento.

Onde è ben chiaro ed esatto il Galli quando scrive: “La seconda parte dell'art. 1230 è manifestatamente connessa ed

(1) TARTUFARI - Op. cit. - pag. 103, nota 4.

(2) BUTERA - Op. cit. - col. 193-194.

è retta dalla prima. In questa, come si è veduto, si dice che non si potrà attribuire al contraente che ha atteso ai patti somma maggiore o minore, a titolo di risarcimento e in caso di inadempienza, di quella fissata, quando le parti abbiano per *convenzione* (si noti), stabilito che colui il quale mancherà di eseguire il contratto debba pagare certa somma per indennizzo. Il capoverso aggiunge: "Lo stesso ha luogo quando l'*accertamento* del danno (si noti) è fatto sotto forma di clausola penale o di caparra. Occorre quindi che il danno eventuale sia stato in prevenzione accertato sotto forma di caparra. Ora l'*accertamento* in un contratto non può essere unilaterale, presuppone l'accordo, la *convenzione* tra i contraenti, perchè se il danno è indicato da una sola delle parti, senza che l'altra lo accetti nella somma indicata, non si può dire che sia accertato,"⁽¹⁾.

9. È il momento di ritornare all'inciso del capoverso dell'articolo in esame: "se non preferisce di ottenere l'adempimento della *convenzione* „.

Questa espressione ci pone dinanzi un punto interrogativo al quale è tutt'altro che facile dare una risposta sicura e precisa, mentre, invece, tutto il resto dell'articolo, anche malgrado questo inciso, è chiarissimo.

L'inciso ci dice solo che, richiedendo l'adempimento dell'obbligazione, non possiamo *ritenerci a garanzia* la caparra ricevuta, nè domandare, *come garanzia*, il doppio di quella data.

Questa interpretazione preoccupa il Galli il quale sostiene "che l'abbandono della caparra, quando il contraente preferisca conseguire l'adempimento dalla *convenzione*, debba

(1) GALLI - Op. cit. - col. 15.

riferirsi al caso in cui danno apprezzabile non vi sia stato, o si possa credere che il contraente rinunci a ottenere la rifazione.

“ Non vi era bisogno che la legge dicesse espressamente che nel caso in cui chi pretendesse l'adempimento della convenzione avesse sofferto danno potesse trattenersi la caparra come cautela per l'indennizzo: sul più, adempimento della convenzione, si comprende anche il meno; cioè il risarcimento del danno verificatosi nel tempo in cui il contratto si doveva eseguire „. (1)

Ora, a me sembra che, a parte la contraddizione - contraddizione in quanto l'inciso o significa che (in caso di preferito adempimento della convenzione) la caparra si debba abbandonare o significa che si possa trattenerne, ma non può significare, in mancanza assoluta di una pur lontanissima distinzione della legge, che in qualche caso si debba abbandonare e in qualche caso si possa ritenere - a parte, dicevo, la contraddizione, le considerazioni che il Galli fa per sostenere la legittimità della ritenzione della caparra in garanzia, nel caso che si preferisca l'adempimento della convenzione, sono per il rimanente astrattamente logiche e ineccepibili, ma arbitrarie per il caso specifico.

La legge non soltanto non dice espressamente di poter trattenerne la caparra come cautela per l'indennizzo, ma dice che non si può, a tale scopo, trattenerne, e lo dice mediante la decisa contrapposizione dell'inciso con il resto del capoverso.

Devesi però rilevare come i sostenitori della tesi contraria a quella del Galli, i quali insistono, come il Butera, a voler dare tanta importanza all'inciso, finiscono poi quasi

(1) GALLI - Op. cit. - col. 17-18.

per dimenticarsene, tanto che riesce assai malagevole comprendere quale specifico significato si voglia ad esso attribuire.

D'accordo che, quando si vuol dare esecuzione al contratto, non ci sono limitazioni di alcuna specie al risarcimento dei danni. Ma della caparra che ne è? Questo vogliamo sapere. La caparra si può ancora ritenere a titolo di garanzia del risarcimento stesso?

Il Butera, tra il sì ed il no, sembra di parer contrario!⁽¹⁾

Il codice, come si è osservato, esclude che, richiedendo l'esecuzione del contratto, possa la caparra essere ritenuta a garanzia o domandata, nella misura del doppio, allo stesso scopo.

10. Penso, senza perciò riconoscere che l'inciso in esame meriti il minimo plauso di chiarezza, che l'inciso stesso acquisti un significato positivo solo che si ricolleggi al contratto a cui storicamente la caparra è unita e col quale anche oggi praticamente, in generale, si accompagna, voglio dire al contratto di compravendita.⁽²⁾

In esso avviene, nella generalità dei casi, che la caparra sia data dal compratore per mezzo di una somma di denaro. Non è però teoricamente da escludersi che la caparra possa

(1) BUTERA - Op. cit. - Alla colonna 189 si legge: "Chiesto l'adempimento della convenzione, il danno è cautelato sino all'ammontare della caparra, ma non è alla medesima circoscritto". Alla colonna 192 si legge: "...se la caparra funzionasse altresì nell'azione di esecuzione il contraente fedele dovrebbe domandare: l'adempimento specifico, la doppia caparra, il risarcimento dei danni. Si avrebbe, in altri termini, un triplice capo di domanda, che l'art. 1217 non prevede affatto".

(2) cfr. Digesto, 18, *de contrahenda emptione*, 1, 35. GAIO: "*Quod saepe arrhae nomine pro emptione datur, non eo pertinet, quasi sine arrha conventio nihil proficiat, sed ut evidentius probari possit convenisse de praetio*".

GAIO - Institut. 1, *de empt. et vend.* 3, 23. "*Quod arrhae nomine datur argumentum est emptiois et venditionis contractae*".

Anche il codice francese si occupa della caparra esclusivamente a proposito del contratto di compravendita.

esser data dal venditore per mezzo di una certa quantità di cose diverse dal denaro, di quelle cose, cioè, che lo stesso venditore si è obbligato a consegnare al compratore.

Nell'un caso e nell'altro, la soluzione non cambia.

È evidente che, se il contratto viene eseguito spontaneamente dalle parti, la caparra, originariamente data come cautela per il caso di inadempimento, perde automaticamente questo suo carattere - e sia pure per implicita volontà delle parti stesse - e diventa principio di esecuzione del contratto, dimodochè il compratore che ha dato la caparra versa al venditore il *residuo* prezzo (analogamente per il caso che la caparra sia stata data dal venditore).

Questo carattere della caparra mi sembra debba permanere *praticamente*, - e cioè perchè è lecito, io penso, far derivare questo carattere stesso da quella che non può non essere, in simili casi, la volontà delle parti - debba permanere, dicevo, allorquando, pur essendo avvenuto l'inadempimento, si chieda l'esecuzione della convenzione.

Dimodochè, in questo caso, la caparra non si ritiene (o si domanda) in garanzia, nè si abbandona, ma si ritiene in proprietà - in quanto lo comporti il contratto cui è annessa - come principio di esecuzione della convenzione e senza pregiudizio dell'integrale risarcimento dei danni (1).

LETO MORVIDI

(1) "Sarebbe stata inoltre buona cosa - scrive il POLACCO - (op. cit. N. 138 ter) - che, per dirimere questioni (oggi interamente rimesse all'apprezzamento del giudice secondo la varietà delle fattispecie), il legislatore decidesse su ciò che debba avvenire della caparra nel caso di adempimento dell'obbligazione. La si terrà da chi l'ha ricevuta come un soprappiù, ovvero la si computerà quale acconto o principio di pagamento se la qualità della cosa data a titolo di caparra renda questo computo possibile? Come più conforme agli usi ed alla pratica degli affari questa seconda soluzione parrebbe in via legislativa per noi preferibile: essa è stata accolta nel codice civile germanico.

SULLA VALUTAZIONE DELLA POTENZA DI UN IMPIANTO IDRAULICO

La Legge del 9 Ottobre 1919 sulle derivazioni ed utilizzazioni di acque pubbliche, all'Art. 26 definisce:

“La forza motrice nominale è calcolata in base alla differenza di livello tra i due peli morti dei canali a monte e a valle del meccanismo motore. Il canone sarà regolato sulla media della forza motrice nominale disponibile nell'anno”.

Così pure nel noto Manuale del Colombo si definisce “per salto disponibile di acqua in un impianto idraulico, la differenza tra il livello dell'acqua a monte della condotta in pressione alimentatrice diretta del motore ed il livello dell'acqua sul canale di scarico, immediatamente a valle del motore stesso. Quando si tratti di gallerie sotto pressione il livello a monte coincide col livello del serbatoio alimentatore della galleria” e successivamente: “la potenza idraulica disponibile in un impianto è rappresentata dal prodotto della portata per il salto disponibile”.

* * *

Il livello del pelo d'acqua a valle viene fissato alla quota più bassa possibile, nè vi è alcun interesse o motivo ad elevarlo, onde ben lo si può ritenere stabile.

Il pelo d'acqua a monte, che è quello dell'acqua nel bacino di carico, il più delle volte è oscillante in corrispondenza a fatti dovuti anche a fenomeni naturali e può venire facilmente alterato in conformità ad interessi e motivi spe-

ciali, così il più delle volte la sua quota rimane incerta e non sono sufficienti a stabilirla nettamente ed in modo attendibile, le tracce di esso sulle pareti del bacino di carico, onde per individuarla con una certa esattezza si suole stabilire un caposaldo di riferimento. Acciocchè poi non possa, per nessun motivo ed in nessun modo, venire effettuato qualsiasi sopraelevamento del pelo d'acqua sopra detto caposaldo; per impedire le variazioni del carico corrispondenti alle oscillazioni del pelo d'acqua, ed anche perchè, in casi speciali tutta l'acqua possa liberamente fluire indipendentemente da ogni e qualsiasi volontà degli interessati e non sia affatto possibile alcun rincollo, viene costruito, per lo più nello stesso bacino di carico, un noto manufatto speciale, detto sfioratore, sopra la soglia del quale l'acqua, se sopraelevata, debba tracimare.

Evidentemente la soglia di questo manufatto dovrà venire stabilita a quota più bassa del detto caposaldo di riferimento di quanto è la altezza della lama d'acqua tracimante, la quale a sua volta dipende dalla quantità d'acqua che deve, o che si vuol fare tracimare, e dalla lunghezza dello sfioratore.

Stabilita in base a questi elementi la quota della soglia dello sfioratore, in modo che il pelo d'acqua nel bacino non abbia a superare quella del caposaldo, si ammette praticamente che la lama d'acqua stramazante rappresenti, nella sua totalità, una diminuzione della potenza idrica disponibile dell'impianto, corrispondente alla perdita in quantità d'acqua e alla diminuzione del salto, che viene effettivamente ridotto della differenza tra le quote della soglia dello sfioratore e quella del caposaldo; per questo motivo principalmente in parecchi impianti si preferisce la costruzione di Sifoni autolivellatori, che però richiedono speciali condizioni.

Scopo di questo studio è di verificare matematicamente se, quanto viene così ammesso in pratica, sia confermato dalla teoria, o se invece esista, in corrispondenza alla lunghezza dello sfioratore, alla portata d'acqua ed al salto disponibile, una altezza della lama d'acqua tracimante sopra la soglia dello sfioratore, alla quale corrisponda un massimo della potenza idrica dell'impianto, cosichè, non completamente nella sua totalità, detta lama d'acqua rappresenterebbe una perdita effettiva della potenza disponibile dell'impianto.

Sia Q la quantità d'acqua che entra nel bacino di carico, q_1 la portata dello sfioratore, q_2 quella che passa per il motore, sarà:

$$Q = q_1 + q_2$$

Essendo H la differenza di livello tra la soglia dello sfioratore e il pelo d'acqua allo scarico, K la altezza della lama tracimante sopra lo sfioratore, fino al caposaldo, sarà il salto eguale ad $H + K$ e la potenza dell'impianto sarà:

$$P = 1000 q_2 (H + K) = 1000 (Q - q_1) (H + K) \dots (1)$$

essendo 1000 Kg. il peso di un mc. di acqua.

La portata q_1 dello sfioratore, essendo b la sua lunghezza è:

$$q_1 = \mu b K (2 g K)^{1/2} = \mu (2 g)^{1/2} b K^{3/2}$$

e ponendo il coefficiente $\mu = 0.40$ e così

$$\mu (2 g)^{1/2} = 1.77$$

risulta

$$q_1 = 1,77 b K^{3/2}$$

Sostituendo nella (1) si ottiene:

$$P = 1000 \left(Q - 1,77 b K^{3/2} \right) (H + K) =$$

$$= 1000 \left(Q H + Q K - 1,77 b H K^{3/2} - 1,77 b K^{5/2} \right) \dots (2)$$

Prendendo come variabile indipendente la quantità K , che può variare da zero al suo valore massimo, cerchiamo a quali valori di K corrisponda il massimo valore di P . Derivando la (2) rispetto a K , si ha:

$$\frac{dP}{dK} = 1000 \left(Q - \frac{3}{2} 1,77 b H K^{1/2} - \frac{5}{2} 1,77 b K^{3/2} \right) \dots (3)$$

I limiti della altezza K della lama tracimante sono evidentemente: per il suo minimo, zero, che si verifica quando tutta l'acqua passa per il motore, e per il suo massimo quel valore per cui tutta l'acqua Q tracima sullo sfioratore, ossia:

$$K_{\text{minimo}} = 0 \quad K_{\text{massimo}} = \left(\frac{Q}{1,77 b} \right)^{2/3}$$

Sostituendo nella (3) tali valori si ha

$$\frac{dP}{dK} = 1000 Q \text{ per } K \text{ minimo}$$

$$\frac{dP}{dK} = 1000 \left[Q - \frac{3}{2} 1,77 b H \left(\frac{Q}{1,77 b} \right)^{1/3} - \frac{5}{2} Q \right] =$$

$$= 1000 \left(-\frac{3}{2} 1,77 b^{2/3} H Q^{1/3} - \frac{3}{2} Q \right) \text{ per } K \text{ massimo}$$

Si osserva che tale derivata $\frac{dP}{dK}$ passa da un valore positivo ad un valore negativo, al passare di K dal suo minimo al suo massimo, e che quindi dovrà esistere un valore K_0 di K tale che per esso $\frac{dP}{dK} = 0$ ed in corrispondenza al

quale P avrà un valore massimo. Si potrà quindi stabilire l'equazione $\frac{dP}{dK} = 0$ e ponendo $x = K^{1/2}$ dalla (3) si ottiene:

$$Q - \frac{3}{2} 1,77 b H x - \frac{5}{2} 1,77 b x^3 = 0$$

e ponendo ancora $\frac{3}{5} H = p$

$$- \frac{2 Q}{5 \times 1,77 b} = n$$

si ottiene l'equazione tipica

$$x^3 + p x + n = 0$$

donde, secondo la formola di Cardano,

$$x = \left[-\frac{n}{2} + \left(\frac{n^2}{4} + \frac{p^3}{27} \right)^{1/2} \right]^{1/3} + \left[-\frac{n}{2} - \left(\frac{n^2}{4} + \frac{p^3}{27} \right)^{1/2} \right]^{1/3}$$

e quindi infine si avrà il valore $K_0 = x^2$ che rende massimo P .

Applicando queste formole ad alcuni valori della portata Q , della lunghezza b dello sfioratore e del salto disponibile H , si ottengono per K_0 i seguenti valori:

$Q =$ mc.	2	b	m.	5	H	m.	5	H_0	m.	0.001
"	5	"	"	5	"	"	5	"	"	0.005
"	5	"	"	8	"	"	5	"	"	0.002
"	2	"	"	10	"	"	5	"	"	—
"	5	"	"	10	"	"	5	"	"	—
"	5	"	"	8	"	"	5	"	"	0.001
"	2	"	"	5	"	"	10	"	"	0.0006
"	5	"	"	5	"	"	10	"	"	0.0025
"	5	"	"	8	"	"	10	"	"	0.0006
"	2	"	"	10	"	"	10	"	"	0.0001
"	5	"	"	10	"	"	10	"	"	0.0004
"	5	"	"	8	"	"	10	"	"	0.0006
"	30	"	"	50	"	"	2	"	"	0.0013

Questi pochi esempi sono sufficienti a dimostrare come la teoria confermi la pratica. Risulta per essi che esiste realmente una altezza della lama tracimante sopra la soglia dello sfioratore che contribuisce alla potenza dell'impianto fino a renderla massima, ma risulta pure che essa è piccolissima e tale da ritenersi quasi nulla. Per qualsiasi altezza della lama tracimante il maggior carico, derivante da essa, non compensa la perdita d'acqua in quantità e così, anche teoricamente, essa rappresenta sempre, nella sua totalità, una perdita nella potenza disponibile dell'impianto. Si ha così che, anche teoricamente, la potenza massima, che evidentemente coincide con la effettiva, si verifica quando il pelo d'acqua è appena superiore alla soglia dello sfioratore e soltanto un velo di acqua tracima sopra esso.

GIUSEPPE DEL FABRO

N. Tommaseo a G. B. Cavedalis

LETTERE INEDITE (1848 - 1849)

“Non di me, di questo povero paese si tratta”, così il Tommaseo in una delle prime lettere di questo breve carteggio. E perchè appunto, sia pure attraverso la visione personale dello scrittore, il paese è qui il protagonista, con la sua lotta disperata, con la sua ansia profonda, e le vecchie carte hanno una loro drammatica umanità che si ripercuote e vibra nell'anima di chi le sfoglia, non parve inutile trarle dal silenzio al quale le aveva consegnate la pietà dei discendenti; ora specialmente, che, finito il tempo del divieto, si stanno pubblicando due opere nelle quali i due corrispondenti hanno narrato e giudicato lo svolgersi di quei fatti che qui sono accennati di scorcio, nella concitazione del momento vissuto.

Del poeta dalmata escirà tra non molto, a cura di Paolo Prunas l'opera su Venezia negli anni 1848 e 1849; dell'ingegnere friulano è già in luce il primo volume dei *Commentari* per Vincenzo Marchesi. Parleranno così del dramma, questi che furono tra i principali attori: ministro l'uno del governo repubblicano, indi ambasciatore, poi, pur nel riserbo impostogli dall'atteggiamento di opposizione, vigile e attento, infine partecipe della giunta di controllo per consigliare tenacemente la resistenza, guidato da superstiti speranze: l'altro, membro del governo di Udine, e, a Venezia, del comitato di difesa, del governo provvisorio come ministro della guerra, infine triumviro.

Ho detto i *due* corrispondenti, ma lo scrittore di queste lettere è uno solo, il Tommaseo: senonchè questo, che potrebbe a prima vista sembrare un soliloquio, non è; il primo, l'irrequieto dalmata, incalza, ansioso, agitato, quasi sempre scontento per desiderio di meglio, per timore del male più grande; il secondo non risponde che una volta, e con un saluto soltanto, ma la risposta è nell'azione, consona agli incitamenti, alle preghiere dell'altro; il quale, benchè più letterato che uomo politico, certe cose le vedeva bene, guidato dall'amore vivo della patria e dall'intuito profondo.

Alcuni di questi biglietti raccomandano giovani che si volgevano al ministro per far giungere le loro richieste al generale; ignoti talvolta, che cercano ventura nelle file delle legioni volontarie, o negli uffici del nuovo governo; ma di altri molti il nome è caro al nostro ricordo.

In più d'una lettera invece, che sembra un grido d'allarme, una invocazione al soccorso, il Tommaseo parla al colonnello, al triumviro, come a colui che più d'ogni altro era in grado di coordinare l'azione e darle impulso e sembra considerarlo degno di quella stima ch'ebbero per lui i contemporanei quando lo giudicarono "attivo ed energico, amministratore intelligente e probo, brusco nel linguaggio e nei modi, disposto all'indulgenza con le apparenze della severità, con idee giuste, notevole talento e volontà inflessibile",⁽¹⁾. Che se poi, come appare da talune cancellature e pentimenti nel testo delle lettere che il Tommaseo rivedeva per la stampa, e da talune espressioni crude nell'opera su Venezia nel 48, quella stima venne a scemare, il fatto è spiegabilissimo, difficile e mutevole com'era il Tommaseo, anche per il bisogno di far sempre parte per se stesso, di non camminare sulle orme degli altri, di esercitar su tutto e su tutti

(1) ULLOA - *Guerre de l'indép. ital.* - Vol. II. 142.

la punta sottile della sua critica. Così forse poterono influire sul suo giudizio le voci che correivano attorno al Cavedalis come su tutti coloro che condussero la cosa pubblica in quei momenti tanto difficili e spesso angosciosi; così egli, ripensando nella tristezza del secondo esilio alle sventure sue e del paese, non fu alieno dall'attribuirne un po' la colpa anche a coloro che aveva prima stimati.

Ad ogni modo non è fuor di luogo rievocare qualche volta quegli uomini che, capi o gregari, col consiglio o con l'opera contribuirono a creare una nuova età, e ci parve bene ricondurne tra i giovani le pure e care immagini per incitarli ad amare, a credere, e quando occorra, ad emulare.

I.

[Venezia] 27 Maggio [1848].

Caro Cavedalis,

Vedete di grazia, quello che il Savini⁽¹⁾ dice al Poerio⁽²⁾ di un Ufficio di esplorazioni militari; e vedete la dimanda

(1) Un colonnello Savini comandava la terza brigata delle milizie composta del primo e secondo reggimento di dragoni a cavallo, di riserva in Piazza Navona il 20 aprile 49 (fatto d'armi tra le truppe della repubblica francese e quelle della repubblica romana - relazione dei triumviri Mazzini, Saffi, Armellini. *Racc. Andriola* VII - 226). Non è difficile però che il Tommaseo, come non di rado gli accade in tanta molteplicità di persone alterasse il nome e si riferisse a Francesco Salvini, capitano, a Venezia, di una delle sei compagnie della gendarmeria veneta comandata dal Somini nel gennaio 49.

(2) Alessandro Poerio entrato come soldato semplice nello stato maggiore di Guglielmo Pepe, era sbarcato a Venezia con la flotta napoletana del De Cosa, il 16 maggio, (e nella lettera alla madre del 18 maggio descrive le festose accoglienze ricevute. - IMBRIANI: *A. Poerio e Venezia* - Napoli, Morando 1814) il 7 luglio si recò con l'Ulloa sotto il comando del generale Andrea Ferrari, ad attaccare il forte di Cavanella d'Adige. Il 27 ottobre del 48, nel fatto d'armi di Mestre, spin-

di questi napolitani⁽¹⁾. Certo Chabert⁽²⁾ ch'ebbe un processo non molto onorevole, forse a torto, chiede essere occupato nell'amministrazione militare; sentitelo. Io non garentisco; ma se quell'amministrazione potesse meglio ordinarsi, sarebbe un gran bene. Vi raccomando il giovane Toscanelli⁽³⁾ di ragguardevole famiglia di Pisa, che viene a offrirsi alla nostra Repubblica.

II.

[Venezia] 1 Giugno [1848].

Caro Cavedalis,

Io vi tempesto di lettere: ma voi solo potete con pazienza intelligente ascoltarmi. E non di me, di questo povero paese si tratta. Non tutte le cose consigliate sono accettabili, nè tutte le novelle da credere; ma c'è purtroppo del

tosì verso l'ala destra della divisione del colonnello Zembeccari fu colpito da una palla di moschetto, poi da un proiettile di mitraglia ad un ginocchio, infine, dal nemico inferocito, con la sua stessa daga, alla testa e trasportato a Venezia, morì, dopo l'amputazione della gamba, il 3 novembre. (Elogio funebre di A. Poerio recitato in S. Marco dall'abate Rambaldi di Treviso. *Racc. Andriola*. Vol. VII. p. 397 - 4 Novembre 1848). Una lettera al Poerio ed una nobilissima di conforto, alla madre di lui, scrisse il Tommaseo in quello stesso novembre da Parigi, MORANDI - *Prose e poesie italiane* 1894 - p. 194, e a Corfù nel settembre del 1855 ricordava il poeta soldato scolpendone a larghi tratti un ritratto compiuto (cfr. *Il secondo esilio*. - Vol. II. p. 156 - Milano S. Vito 1862).

(1) Ai soldati napoletani rivolgeva un proclama il Commissario civile Camillo Golia il 28 maggio, e il Tommaseo appoggia qui una loro domanda passatagli forse dal Poerio.

(2) Uno dei tanti ignoti in cerca di ventura che si rivolgevano al Tommaseo per una sistemazione qualsiasi nel nuovo governo.

(3) Il 27 giugno 1849 Giuseppe Toscanelli che s'alternava nel servizio con il Tenente Colonnello Rossarol, moriva insieme a lui accanto alla grande batteria del ponte, sul piazzale di S. Antonio (TIVARONI: *L'Italia durante il dominio austriaco* - Tomo I, p. 580 - Torino Roux 1892).

vero. Questa soldatesca⁽¹⁾ ci divide, e non ci difende come potrebbe; le discordie, i disordini crescono; non si conoscono le forze nemiche, e nemmeno le nostre. Abbiamo protettori che c'invidiano⁽²⁾ capitani che non ci rispondono, e si fanno

(¹) Il Tommaseo stesso scriveva al Pepe, che il 15 giugno 1848 era stato eletto generale in capo delle milizie venete. "Queste bande di gente oziosa e indisciplinata sono per Venezia un danno, piuttosto che una difesa. Vi prego a farle uscire al più presto dalla città, formatene un campo,": (PEPE - *Hist. des revolutions et des guerres d'Italie* - Paris 1850 p. 129). Questa lettera dette anzi origine a una polemichetta (*Il secondo esilio* - Milano S. Vito 1862 - Vol. I. p. 87) quando il Tommaseo, vedendosela pubblicata dal generale napoletano sentì il bisogno di scusarsi del cattivo giudizio dato, citando due suoi biglietti del 21 giugno 48, uno al Pepe stesso, l'altro al Poerio, che incitavano alla difesa di Palma, per dimostrare che egli aveva avuta nelle schiere volontarie più fiducia che il Pepe stesso. L'indisciplina, del resto, era naturale in quelle milizie, formate in gran parte di volontari, perchè il governo veneziano aveva improvvidamente rimandati i militi lombardi e veneti che si trovavano nelle file austriache e che allo scoppio della rivoluzione s'erano ribellati: oltre al Pepe, (op. cit.) parla di questo disordine il Cavedalis, nei suoi *Commentari* (*I Commentari*, con introduzione e note di V. MARCHESI - Udine 1928, Vol. I. p. 55-57). Nel giugno del 48 poi, accresceva la confusione, l'agitarsi delle coscienze che le incerte correnti dei partiti facevano ondeggiare con una incertezza che si ripercuoteva anche nell'esercito. La marina, ad esempio, il giorno 26 dichiarava che non sarebbe rientrata in Venezia "ove si persistesse nella forma repubblicana (*Commentari*, Vol. I. p. 211) (cfr. anche MARCHESI - *Storia documentata della rivoluzione e della difesa di Venezia negli anni 1848-49* - Istituto d'arti grafiche, Venezia 1923, p. 203).

(²) Allude alla Francia che si mostrò molto fredda nell'approvare l'opera di rivendicazione nazionale della repubblica Veneta, e si guardò bene dal portarle l'aiuto che nella sua fiduciosa ingenuità il Tommaseo aveva richiesto con la bella lettera del 30 marzo (cfr. la fredda risposta del Lamartine nella *Gazzetta di Venezia* del 25 aprile). Quanto all'Inghilterra, il Tommaseo era convinto, (ma gli atti diplomatici ci rivelano non conforme al vero questa opinione) che il Governo di Londra vedesse con dispiacere la decadenza dell'Austria, la quale, per fiacca che fosse, era contrappeso alla Francia: "e poi l'Italia, per dappoco che la vogliano fare, dà ombra," (lettera del Tommaseo al Capponi 26 maggio 1848: *Carteggio inedito* per cura di I. DEL LUNGO e P. PRUNAS, Vol. II. p. 666).

beffe de' nostri comandi⁽¹⁾; *sulle provincie della Repubblica passeggiano le milizie del Papa agli ordini di Re Carlo Alberto*⁽²⁾.

(1) Del Durando, ("piemontese che avea fatte le ultime guerre di Spagna senza fama altissima, ma pur con onore, e che era stato mandato a Roma per conquistare a prò di Savoia le forze suddite al Papa e per coagulare al bisogno i bollori,") così parla il Tommaseo nella sua opera inedita, *Venezia negli anni 1848-1849* (pag. 139-40). "E pare che l'uomo avesse fatta seco stesso la più singolare delle scommesse, cioè come un capitano potesse, sotto specie d'ubbidire ciecamente al padrone, disservirlo, e come irritare le speranze de' collegati deboli per farsene beffe, e come senza traccia di tradimento aiutare possentemente i nemici, e come stancare i piedi dei suoi militi per affralirne le braccia," (cfr. Carteggio Tommaseo Capponi citato Vol. II. pag. 686 e la difesa che contro tante accuse sovente immeritate fece il Durando stesso nei suoi: "*Schiarimenti sulla condotta del generale comandante le truppe pontificie nel Veneto, scritte da lui stesso e dedicate ai prodi di Vicenza*", Roma 1848).

(2) Le milizie pontificie sotto gli ordini di Carlo Alberto fin dall'aprile, dopo lo scontro sfortunato di Cornuda a stento eran state dal Durando tratte in salvo: durante tutto il maggio fu un accorrere qua e là del generale coi suoi quattromila uomini, dal Sile a Treviso, a Vicenza, dove venivan chiamati dal Cavedalis perchè la necessità di rinforzi sembrava maggiore: È vero che il Durando avanzò troppo lentamente per giovare alla difesa degli sbocchi alpini, e che, fatalmente, i romani spesso arrivavano tardi (il 6 maggio ad esempio giunsero a Feltre quando la città era stata occupata il mattino dal nemico) ma il Tommaseo, sempre avverso a Carlo Alberto, non vide che le colpe; da Vicenza, ove partecipò alla difesa, scriveva il 21 maggio 1848 al Governo di Venezia: "Vicenza nel giorno di ieri resistette senza i soccorsi del generale Durando," (il Tommaseo combattè il 21 maggio a Vicenza; ne parla nell'opera inedita *Venezia negli anni 1848-49*, pag. 111) e nella postilla ad una lettera del conte Pietro Mastai, in data 6 maggio, così commentava poi "Questa lettera del nipote del Papa, dimostrerebbe che intenzione, allora, di Pio Nono, fosse che il Durando andasse in Friuli e facesse davvero la guerra. Ma il Durando e i Piemontesi pareva che facessero celia anche più di Pio Nono," (carteggio citato Tommaseo - Capponi, Vol. II. pag. 656).

Questa lettera del 1 giugno nelle carte del Tommaseo è ripetuta in più copie, e con accenti più miti, e senza taluna delle espressioni più risentite nei fogli sciolti; ma nel quaderno ove lo scrittore raccoglieva quelle che gli sembravan più degne di essere conservate per darle forse alla stampa, si trova in questa forma più compiuta, e con la data.

I collegati ci diventano nemici per via (1): l'esercito liberatore teme non so se più del nemico o di noi. Confusione senza esempio, nella storia d'Italia ch'è piena di confusioni. Addio.

III.

[Venezia] 3 Giugno [1848].

I Sinigagliesi militi volontari, che avevano prima due lire al giorno, dopo la valorosa difesa fatta in Treviso (2) hanno una lira e sessanta centesimi, essendo adesso uniti a non so che legione. Si dolsero dell'esser quasi puniti del loro valore, e ne scrissero al conte Mastai (3) nipote del Papa, il quale ne scrisse all'intendente Gualtieri. Non pare si possa

(1) L'esercito napoletano guidato dal Pepe, che tante speranze aveva destato, s'era disciolto. Il 22 maggio al generale era giunto da Napoli un ordine che richiamava le milizie, meno i volontari; seimila uomini tornarono indietro, nonostante le esortazioni del loro capo, che radunati i rimasti, prese la via di Venezia (*Commentari* cit. I. pag. 175) così andò a vuoto il disegno del Cavedalis che intendeva portare aiuto al Calvi, mentre il Pepe avrebbe tenuto testa agli Austriaci verso l'Adige.

(2) Treviso cadde il 14 giugno: il Podestà dottor Olivi, era riuscito ad ottenere che i volontari partissero con le armi e con gli onori di guerra. Il Cavedalis (*Commentari* Vol. I., p. 191) ch'era accorso a proteggerne la ritirata, seppe per via che le truppe del Morandi e dello Zambeccari marciavano per Noale e Dolo evitando Mestre e Padova. Radunò quindi e rivolse a Venezia alcuni fuggitivi e "quei drappelli di militi che stanziavano nei dintorni," tra i quali questi pontifici.

(3) Il conte Mastai al quale il Tommaseo accenna qui non è il conte Ercole, venuto a Venezia con una squadra di centocinquanta crociati nell'aprile, ma il conte Luigi, uno dei membri della consulta di Stato per Urbino e Pesaro, nel 1848. Tra la corrispondenza che ebbe con lui il Tommaseo, c'è questa nota: "Mastai, nipote a Pio IX; io lo conobbi in Roma nel 1847 allorchè Pio IX era in auge; ma nè egli mai favori suoi parenti, nè questo nipote nelle cose del governo entrò mai, ma si tenne con modestia di vero gentiluomo popolare; e sposò una romana non ricchissima, e ora vive in Senigaglia sua patria senza far dire di sè „

Non è a meravigliare se le paghe subivano dei ribassi notevoli; le condizioni economiche della repubblica erano tutt'altro che floride, perchè, cessati i commerci, abolite parecchie tasse, specie nelle pro-

soddisfare alla loro richiesta senza dividerli di bel nuovo dalle legioni in cui sono; ad ogni modo converrebbe contentarli e come benemeriti, e come sinigagliesi, e come protetti da un congiunto di sangue a Pio Nono. Il Calvi (*) (1) che tanto valorosamente combattè tra Cadorini, merita, dicono, il titolo promessogli di maggiore.

(*) Morto poi sul patibolo a Mantova (nota del testo).

IV.

Venezia, 20 Giugno 1848.

Portate, di grazia, al Pepe⁽²⁾ il numero per l'appunto della guardia mobile⁽³⁾ e delle altre piccole schiere sparpa-

vincie, erano invece enormemente aumentate le spese. Gli appelli alle città italiane rimanevano senza risposta, i sacrifici, e furono grandi assai, eran sostenuti soltanto dai cittadini, tutte le classi parteciparono alla gara nobilissima.

(1) Pietro Fortunato Calvi nato a Briana, frazione di Noale il 15 febbraio 1817, prima allievo ufficiale nell'armata imperiale, era stato dal Cavedalis "spedito alla testa degli armati cadorini", (*Commentari* I., p. 158) che, stretti da ogni lato, avean dovuto ripiegare. Il Calvi con altri ufficiali era riescito a porsi in salvo a Venezia "Dimostrò Calvi di comprendere, (son parole del Cavedalis) come condurre si deve la guerra di partigiani, la guerra nei monti, e si cattivò l'estimazione di quei luoghi. "Venuto a Venezia lo presi tra i miei aiutanti,,. Così il desiderio del Tommaseo fu compiuto. Il Calvi divenne Maggiore, e nel dicembre dello stesso anno gli fu dato il comando della legione dei Cacciatori delle Alpi (JÄGER: *Storia documentata dei corpi militari veneti e di alcuni alleati* - Venezia, Visentin, 1880); l'undici aprile 49 fu promosso al grado di tenente colonnello; la gloriosa e drammatica vincenda che coronò la sua vita, è nota.

(2) Guglielmo Pepe, giunto nel giugno a Venezia, con i duemila uomini rimastigli, dopo lo sbandarsi della milizia napoletana, era stato eletto generale in capo dal Governo di Venezia.

(3) La guardia mobile veneziana fu il solo corpo alla cui formazione il governo provvisorio pensasse da principio, cioè il 25 marzo, "per provvedere alla istantanea difesa di Venezia,, (JÄGER - opera citata p. 143) ed era dislocata dove più ne appariva il bisogno. Nell'aprile due compagnie venivano distaccate, alla difesa di Vicenza, e poi, dopo la resa di quella città mandate a ingrossare il presidio dei Treporti. Altre eran di guarnigione a Marghera di dove facean delle sortite e delle esplorazioni.

gliate perchè egli possa conoscerle almeno. Mandate, per carità, subito esploratori, che veggano quanti i nemici dalla parte di Palma, e se fortificati i luoghi dove tentare uno sbarco. Il Pepe attende per muoversi una lettera dello Zucchi⁽¹⁾ ma come averla? Ditegli che le famiglie dei crociati⁽²⁾ rinchiusi in Palma, gridano dell'indugio; ditegli che questa mossa può fare onore a lui, e sola forse allontanare il pericolo. Per pietà, mi vi raccomando.

V.

Venezia, 23 Giugno [1848].

Il Pepe verrà oggi per richiedere che si ordini un ufficio d'esplorazione militare, che gli si dia un uomo pratico del paese per guida, a' suoi ordini ed alle masse, e altre

(1) Il Tommaseo anche il 21 giugno consigliava una mossa verso Palmanova accennando alle "trepidazioni dello Zucchi", (*Secondo esilio* I; 3). Carlo Zucchi, di Reggio, vecchio generale napoleonico avea sempre mostrato poca devozione agli ordini del governo tanto da tentare, il 17 aprile, con pochi uomini, e contro il consiglio del Cavedalis, una sortita che ebbe esito disgraziato; e sì che al comando della fortezza che fu uno degli ultimi baluardi della libertà nel Friuli, era stato posto nel marzo 48 proprio dal Cavedalis, che faceva parte allora del comitato di guerra udinese col Conti e il Duodo. Nei *Commentari* il generale parla a lungo delle difficoltà incontrate nei tentativi di comunicare col presidio di Palmanova (I., pag. 193). "Da Venezia io tentai più vie e più modi di tenermi in comunicazione col generale Zucchi, ma sia ch'ei non seguisse ad agevolarne il modo, sia che il blocco fosse strettamente condotto, non mi fu dato che due volte di sapere della condizione interna della fortezza, mai d'introdurre denaro, di cui sapeva poter abbisognare il generale".

(2) La prima crociata veneziana era a Palmanova fin dall'aprile, col colonnello Grandoni che il 25, scelto per trattare in Udine col Nugent la capitolazione della fortezza, aveva invece consigliato a non cedere; consiglio che fu accolto "dopo qualche esitanza", (JÄGER - cit. p. 89) forse da parte della popolazione, perchè lo Zucchi alla proposta dell'Austria di escire con un salvacondotto, "rifiutò e rispose volersi difendere", (CAVEDALIS - *Commentari* I., p. 19). Ma nei crociati, s'era ormai insinuata la diffidenza verso il loro generale.

cose. *Preparate, di grazia, al più presto la risposta, risposta, potendo, di fatti.*

I danni ricevuti da' nostri legni⁽¹⁾ per volersi cacciare sotto il tiro del cannone nemico, sono cosa dolorosissima e vergognosa. Quand'io, dietro al consiglio d'un vecchio marinaro, dicevo che zatteroni⁽²⁾ servirebbero meglio, mi fu risposto che il consiglio era stolto. Di grazia, parlatene a chi ne sa. Intanto il nemico per difendere gli zatteroni che sta facendo, raccoglie materasse.

Andate quando potete dall'Antonini⁽³⁾ ad intendervela

(1) Il Cavedalis aveva disposto (come il Tommaseo già il 20 giugno consigliava) per uno sbarco improvviso verso Palmanova, dal mare, servendosi dei piroscafi sardi e della flottiglia veneziana (chè la flotta era rimasta al nemico) ma dovè differirlo per mancanza di relazioni con la fortezza "oltrechè (e questa è risposta alla incalzante richiesta del Tommaseo) la celerità con cui si susseguirono i disastri e si accumularono l'uno sull'altro, resero vani gli sforzi, impossibile l'esecuzione,,

(2) Il Tommaseo più volte lamentò la deficienza della marina veneta che fu veramente gravissimo danno; e fin nelle *Ultime parole a Venezia* deplorò che si fosse trascurato l'armamento di piccole barche (*Racc. Andriola*, VIII, 425). In verità i primi dieci trabaccoli armati furon benedetti, con l'intervento di Daniele Manin il 12 maggio.

(3) Il generale Giacomo Antonini, novarese, che aveva nel 31 combattuto in Polonia, con la legione Veneta di Francia, ("settecento, italiani i più e pochi francesi e non buoni,, dice il Tommaseo) aveva preso parte alla difesa di Vicenza, il 20 maggio, accanto al Manin, al Tommaseo, al Cavedalis, il quale lo soccorse quando lo vide cadere colpito ad un braccio. Trasportato a Venezia ancora convalescente dell'amputazione che aveva dovuto subire, essendo per quel fatto salito nella pubblica opinione, gli fu confermato il titolo di comandante della città e della fortezza. Il 15 giugno fu eletto luogotenente generale il Pepe, ma poichè le sole milizie che il governo possedesse eran quelle della città e dei forti, era egli "un luogotenente senza esercito nè comando,, (CAVEDALIS - *Commentari* I, p. 205), di qui confusioni ed incertezze alle quali il Tommaseo esorta il Cavedalis a provvedere. Fu bene per la repubblica che, avvenuta la fusione col Piemonte, nel luglio, l'Antonini, per incompatibilità... politica abbandonasse la città (MARCHESE: op. citata, p. 203); di lui parla il Tommaseo nell'opera inedita su Venezia nel 48 e dà un giudizio non molto lusinghiero sulla capacità militare del generale e sulla fermezza del suo carattere (cfr. carteggio Tommaseo-Capponi citato, pag. 686, Vol. II.).

che gli ordini dati da lui siano in tempo significati al Pepe e al comando di mare. Io farò il simile presso il Pepe⁽¹⁾.

VI.

Venezia, 24 Giugno [1848].

Vi prego di dirmi a chi debbo io indirizzarvi le notizie che mi mandano intorno alla difesa, giacchè non intendo ben chiaro la novella istituzione voluta dal Pepe⁽²⁾. Tali notizie saranno in gran parte inutili ed importune; ma egli è debito accoglierle, poichè trattasi della pubblica salute e decoro. Troppo si sono disprezzati finora i consigli che giovava almeno ascoltare.

Parlate voi al Gandini⁽³⁾ che verrà a cercarvi domani. Ma forse i Lombardi accoglieranno a sé tutti quanti gli arresti. Addio.

(1) Questa e la lettera precedente si senton scritte sotto l'impressione, che le notizie sempre più tristi da Palmanova bombardata, producevan sugli animi; siamo alla vigilia della resa, che avvenne, con tutti gli onori, il 25 giugno.

(2) V'è anche qui un riflesso della incertezza nel comando militare, dovuta alla molteplicità dei capi.

(3) Edoardo Gandini, di Milano, fu il 7 maggio 48 dall'Antonini promosso capitano e aiutante del capo battaglione veneziano dei bersaglieri Torniello, al mantenimento del quale il governo di Venezia s'era assunto l'obbligo di provvedere. Il battaglione si trovò alla difesa di Treviso; dopo la capitolazione del 14 giugno, si ridusse a Ferrara, ove "tra il dispetto di trovarsi fuori d'azione, e il dolore di vedersi allontanati dalla città nativa, in mezzo ad angustie alle quali peranco non erano avvezzi, sorse in loro il sospetto d'essere dimenticati dal governo di Venezia". Mandaron quindi, il 26 giugno, il Capitano Gandini perchè si lagnasse ch'eran stati male accolti "intaccati nella paga e umiliati del titolo d'elemosina". Agli ultimi del giugno s'iniziò, ad ogni modo, la formazione di un nuovo reggimento nel quale entrarono anche i bersaglieri Torniello e ai primi di luglio essi si avviarono alla volta della Lombardia, (JÄGER, op. cit., p. 114). Di dove il II° battaglione, col Gandini, capitolata Milano, peregrinò in Piemonte, a Genova, a Bologna, e tornò assottigliato a Venezia; vi troviamo il Gandini con i suoi nella vittoriosa fazione di Mestre del 27 ottobre 48 e a Marghera il 29 ottobre ove egli è citato all'ordine del giorno.

VII.

Venezia, 19 luglio 1847.

Caro Cavedalis,

Vengo a parlarle di cosa giusta, e degna che sia per suo mezzo operata. Massimiliano Locatelli⁽¹⁾, giovane di vita pura, di colto ingegno, d'animo generoso, era ascoltante al criminale quando il Manin ed io eravamo in carcere, e senza tradire i doveri dell'ufficio suo, ci dimostrò riverente e coraggiosa pietà, da esporre se stesso a pericoli, e dare conforti preziosi a chi di cuore ci amava. Mutate le cose e' fu chiamato al governo. Ma prima che fossero assegnati gli stipendi, alla voce della prima crociata corse e lasciò il lucro e il padre, e si chiuse in Palma, e fu de' primi valorosi. Ritornato e' ritrova occupato al governo il suo posto, nel tribunale salariati uomini men degni, la paga di suo padre, per le presenti angustie dello stato scemata. Non isparla

(1) Per Massimiliano Locatelli il Tommaseo serbò sempre viva in cuore la stima affettuosa e riconoscente che gliene era venuta dal tempo della sua prigionia; quando per mezzo suo aveva potuto comunicare con gli amici e riceverne conforto. Il Locatelli, se il processo fosse volto al peggio per i due accusati, aveva risolto "di esporre sè a ogni pericolo estremo," (TOMMASEO: *Il secondo esilio* - Milano 1862 - Vol. III, pag. 370): il giorno seguente la liberazione fu dei primi ad iscriversi alla milizia cittadina, ebbe un ufficio al governo, poi si chiuse in Palmanova, crociato; tornato non chiese, "sconsigliò anzi gli altri di farsi mediatori per lui," ma il Tommaseo come vediamo non lo dimenticò e la sua calda preghiera non rimase senza frutto, perchè poco dopo il giovane protetto riprese il suo posto di auditore e "lo esercitò con giustizia così ingegnosamente benigna come ingegnosi eran stati

però nè si lagna; solo gli duole della povera sua numerosa famiglia. Ella sa come a' crociati un decreto promette rendere il posto e gli stipendi che avevano. Che se al momento che il Locatelli partì, lo stipendio non c'era, il governo, chiamandolo aveva contratto un obbligo seco. Il Manin e io gli dobbiamo gratitudine per la sua nobile cordialità manifestata nella sventura. La Patria gli deve gratitudine perchè de' primi e senza altro impulso che del suo zelo egli espose la vita, e con le parole e con l'esempio ritardò il disonore della resa.

Sarebbe a me dolore, a tutti g'li onesti sconforto, s'egli dovesse languire nella miseria, e vedere la sua famiglia languire. Glielo raccomando col cuore.

gli accorgimenti del suo coraggio a prò di perseguitati da una giustizia più severa,, (TOMMASEO: opera citata). Alla caduta di Venezia lasciò famiglia e ufficio e si recò in Piemonte; (nel 51 a Rivara presso un notaio, e il Tommaseo lo raccomanda anche in quel tempo per un'occupazione) dovette studiare la legislazione del paese e si addottorò una seconda volta, riuscendo non senza qualche contrasto a raggiungere una sicura e stimata posizione. V'è un bel fascicolo di documenti dal Locatelli passati all'archivio Tommaseo tra i quali sono alcuni versi autografi dalla prigione, scritti in fretta, su foglietti che il giovane adiutore trafugava sotto gli occhi dei carcerieri; v'è una copia del testamento che il poeta aveva affidata all'amico sicuro, e poi un fitto carteggio, che durò quanto la vita del Tommaseo. Questi, anzi, con una delle prime lettere, (24 maggio 49) accompagna al Locatelli l'invio di una delle "pezzuole di seta,, che il Viesseux gli aveva donate quand'egli era passato da Firenze, diretto a Parigi "povero inviato della povera Venezia,, con la raccomandazione che al suo ritorno le desse per memoria a chi ne paresse più degno tra i difensori della Repubblica. I fazzoletti eran quattro. Il Tommaseo, tornato a Venezia dalla faticosa e poco proficua ambasceria, ne dette uno al Locatelli, uno al fratello del Dall'Ongaro, ferito a Treviso, uno al Sirtori, il quarto lo tenne per sè "non perchè gli paresse di meritarsela ma perchè non aveva pezzuole di seta,, (lettera da Corfù, al Viesseux, 27 marzo 1851 in *Secondo esilio*, Vol. I, pag. 128).

VIII.

Parigi, 31 ottobre 1848.

Caro Cavedalis,

Non so se vi sia pervenuta la lettera nella quale io vi propongo di vedere se il giovane Seismit (1) che militò sotto l'Austria meritasse fiducia piena, e se l'ottenesse. Ve ne riprego. Sapete già ch'io non chieggo oltre a quel ch'è conforme a giustizia.

Il discorso da voi detto all'assemblea (2) mi commosse e, rammento con piacere quel giorno quando volevano man-

(1) Ulderigo Seismit-Doda, era dalmata; lasciata la milizia austriaca era accorso a Venezia il 25 marzo 48 (cfr. il suo entusiastico "Saluto a S. Marco in mezzo all'Adriatico", in cui inneggia anche al Tommaseo - *Racc. Andriola*, I, pag. 148) nell'ottobre del 48 fu posto a capo della compagnia dei sott'ufficiali, nel gennaio 49 trasferito al comando della legione Dalmato-Istrianica, e il 17 giugno la commissione militare con pieni poteri, creata dal Comitato di guerra lo creò suo segretario generale.

(2) Il discorso è dell'11 ottobre: Il Cavedalis dette conto all'assemblea di quanto aveva operato come triumviro: parlò del riordinamento del comando militare e dell'esercito, e commosse col ricordo appassionato del forte di Osoppo, l'ultima rocca del Friuli ove era ancora inalberato il tricolore; e dove i difensori, ridotti da seicento "al numero degli eroi delle Termopili", eran assaliti da ingenti forze, stretti d'assedio, fulminati da potenti batterie di razzi - "A voi li raccomando, egli dice, sono nostri fratelli...".

Il Discorso termina con una solenne affermazione "Nell'atto di deporre il supremo potere, protesto innanzi a Dio, dinanzi a voi protesto, che la coscienza non mi rimorde se non di aver talvolta oscillato tra il mite sentimento del cittadino liberale quale sono, ed il robusto partito del risoluto guerriero..."; l'assemblea non accettò le dimissioni e confermò la dittatura nelle stesse persone.

darvi a Treviso; è io, presago dei servigi che potevate rendere a Venezia, pregai vi tenessero (1). *Addio di nuovo* (2).

(1) Il Cavedalis, da Osoppo, ove, dopo la caduta di Udine, aveva provveduto alla difesa di quel forte, "era volato", a Venezia per dar conto dello stato delle cose nel Friuli, e per difenderne la capitale dall'accusa di viltà e di tradimento; riconfermatogli il grado di colonnello d'artiglieria fu mandato a Treviso, al quartier generale romano, come rappresentante del governo centrale, presso il Durando e il Larmarmora: vi rimase un mese soltanto, perchè il 2 maggio venne chiamato a far parte del comitato di guerra e tornò a Venezia. Ben presto sorsero malumori e critiche contro l'opera del Comitato che pareva insufficiente. Il governo propose di destituire il vecchio generale Armandi e offrì al Cavedalis di sostituirlo nella presidenza; dapprima egli rifiutò ma poi dovè accettare di assumere la responsabilità degli atti del Ministero della guerra "onde ovviare alla rinunzia che altrimenti dare si voleva da due ministri", probabilmente il Manin e il Tommaseo, il quale così ottenne che il Cavedalis, ormai salito in tanta estimazione presso il popolo, non fosse rimandato a Treviso, dove occorrendo un generale in capo il 14 maggio fu eletto Filippo Lante (*Commentari cit.*, Vol. II, pag. 151 e 154).

(2) La lettera è scritta da Parigi ove il Tommaseo era andato a chiedere consensi ed aiuti. Partì la notte dell'11 agosto "non tanto forse per elezione del Manin, che pur voleva liberarsi di me, quanto di coloro che, pii sinceramente alla patria, mal conoscendo me e il mio rifiuto (di partecipare al governo dopo il 4 luglio) temevano tra noi due discordia scandalosa". A queste parole che il Tommaseo scrisse nella sua opera, su *Venezia negli anni 1848-49* (in carteggio CAPPONI-TOMMASEO cit., Vol. II, pag. 720) fanno riscontro quelle del Cavedalis: "A Tommaseo inviato nel primo istante, anzi nelle prime ore del rivolgimento avvenuto a Venezia, la notte dell'11 agosto, espressamente per allontanarlo, affidata fu una commissione che non era pei suoi omeri, per la sua indole, pel suo carattere. Scrittore celebrato, repubblicano pronunciatissimo, ma intollerante dei ritardi, degli ambagi, delle difficoltà, dell'opposizione, egli avrebbe parlato a Parigi nel 1848 come uno Spartano ai tempi di Licurgo", (*Commentari cit.*, I, pag. 337). Appena a Parigi, il Tommaseo, pubblicò quel suo nobilissimo "*Appel à la France*", che, come i tentativi che faceva perfino nelle conversazioni, nelle feste, nelle sale da ballo per ottenere colloqui concludenti, rimasero senza effetto. Se qualche illusione gli fosse restata, per le parole falsamente lusingatrici del Bastide e degli altri dovè perderla presto, e comprendere la politica scaltra di quel governo che dichiarava di dover stare in guardia

IX.

Al Signor Cavedalis, triumviro

Venezia, 10 aprile 1849.

Caro Cavedalis,

Non abbiamo addirittura annunziato a' prigionieri la liberazione vicina, per meglio disporre l'animo loro; e perchè ogni minimo indugio potrebbe (così pensa ancora il capitano custode) renderli indisciplinati in modo molesto, o non foss'altro meno riconoscenti: e perchè gli uffiziali che son forse i più avversi non guastino con interpretazioni sinistre la buona impressione che può fare sul più dei soldati quest'atto.

A tal fine gioverebbe sequestrare gli uffiziali da loro, e metterli in altro luogo prontamente, dico in luogo più pu-

contro chi volesse fondare al di là delle Alpi una monarchia Italiana la quale preparerebbe per l'avvenire una fucina d'ostilità contro la Francia e doversi tener pronto un esercito per agire in Italia, nel solo interesse della Francia (parole del Bastide e del Lamartine, BIANCHI N.: *Storia documentata della diplomazia europea in Italia*, Torino, Soc. Tip. ed. 1869, V, 290-91). "Se migliore inviato di me, quando alle arti e agli usi diplomatici era impossibile non ritrovare, il Talleyrand in persona non avrebbe da quella gente conseguito il meglio", egli disse ripensando alla sua ambasceria (*opera inedita* cit. pag. 266) e presto nacque in lui la stanchezza che il Cavedalis attendeva per sostituirlo.

"Io me ne sto qui chiedendo pur sempre che mi levino via", scrive al Capponi il 25 novembre 48 e il 20 dicembre al Viesseux "Io ho scritto d'aspettare alla fin dell'anno che da Venezia mandino altri in mia vece: scritto e riscritto. Non rispondono ancora", e finisce "queste e altre ragioni mi comandano ritirarmi dall'incarico, nel quale ho poco fatto e molto patito. Altri godrà più e farà meglio", (carteggio CAPPONI-TOMMASEO citato, Vol. II, pag. 729, in nota).

lito e più sano, giacchè si lamentano e di questo e del non aver vestito decente, nè biancherie, se a ragione non so. Gli uffiziali sarebbero da mandar via per ultimi, e che nulla sapessero della via che i soldati saranno per prendere. A questi potrebbesi dare buoni scritti stampati in illirico, da diffondere nel paese⁽¹⁾. Se uno solo ne penetra, è meglio che nulla. Ma intanto e' dormono sulla paglia fradicia e piena d'insetti. Vegga di provvedere almeno per questi ultimi tempi acciocchè i fatti non contraddicano alle parole. Crederei doverli liberare non tutti ad un tratto, e dividere i Boemi e Valacchi da Polacchi e da Croati del confine, che sono i meno irritati.

X.

Venezia, 3 maggio 1849.

Caro Cavedalis,

Non vi impazientite, prego, s'io dico che a taluni parrebbero più opportuni ingegneri del Bernardi⁽²⁾ a Marghera

(1) Il Tommaseo scrisse infatti un indirizzo in slavo ai prigionieri croati che venivan spediti dal governo ai luoghi natali il 15 aprile 49 (Raccolta ANDRIOLA cit. Vol. VII, pag. 58).

(2) Il Bernardi qui ricordato è probabilmente quello stesso "provetto veneto ingegnere B.", conoscitore da lunghi anni dei dintorni di Marghera, al quale accenna il Cavedalis narrando dei lavori ch'eran stati compiuti sotto la sua direzione per la difesa di quella fortezza; "il vecchio, intrepido ingegnere", preposto alla costruzione di una diga attraverso il canale Osellino che doveva, allagando la pianura, impedire il lavoro degli assediati, rimase sotto il fulminare dell'artiglieria fino alla fine del lavoro, che fu compiuto da legionari del Friuli e del Sile e ottenne l'esito sperato (Commentari V. II, pag. 251-252).

e del Chiavacci⁽¹⁾ a Brondolo, il Bucchia⁽²⁾ e l'Acton⁽³⁾ ai quali potrebbero prestare assistenza il Valli⁽⁴⁾, il Ravioli

(¹) Il maggiore Chiavacci fin dall'agosto, agli ordini del generale Rizzardi, era al forte di Brondolo che, a quattro chilometri da Chioggia, è posto tra il porto e la foce del Brenta. L'assalto al forte, che i Veneziani avevano munito attorno di un campo trincerato, presentava somma difficoltà e gli Austriaci non vollero e non poterono prenderlo, finchè il 24 luglio '49 levarono l'assedio. Il Cavedalis si era recato più volte a visitare i punti fortificati a Chioggia e a Brondolo, e aveva approvata, pur consigliando qualche mutamento, l'opera dell'attivo Chiavacci, che si occupava specialmente delle fortificazioni sulle rive del Brenta (*Commentari* II, p. 80, p. 146 e p. 201). Il 22 maggio fu compiuta una sortita da Brondolo, per procurare vettovaglie; il Chiavacci fu incaricato di provvedere al passaggio del Brenta, passaggio difficilissimo mancando ponti e barche adatte al traghetto; quando la spedizione, che avea fatto le requisizioni, dovè rientrare nel forte, egli improvvisò un ponte e con le barche armate della marina "si mantenne a guardia di quell'importante punto di sostegno e di ritirata" (cfr. rapporto del generale Rizzardi in *Racc. ANDRIOLA VII*, p. 383). Non a torto dunque il Cavedalis, questa volta, non dette retta ai consigli del Tommaseo.

(²) Non Achille Bucchia, comandante della marina, ma Gustavo che combattè l'8 aprile 48, a cinque chilometri da Verona, presso Sorio contro il principe Lichtenstein in uno scontro al quale parteciparono valorosamente molti volontari di tutte le provincie del Veneto: egli, col capitano Chiavacci, aveva condotto da Venezia tre cannoni. I volontari che avean costantemente tenuto testa al principe si sbandarono, presi tra due fuochi, parte verso Vicenza, parte verso Arzignano, "surrogando il prof. Bucchia, che aveva diretto l'artiglieria, al generale Sanfermo" (TIVARONI: *L'Italia durante il dominio austriaco*, T. I° p. 539 - Torino, Roux, 1892). Al Bucchia fu poi, nel gennaio del 49, affidato l'insegnamento, prima di artiglieria e di fortificazione, poi di architettura militare nelle scuole tecniche.

(³) Il 1 aprile 49 Riccardo Acton, di Napoli, ebbe il grado di capitano, e il comando della terza compagnia degli zappatori veneti; nello stesso mese lo troviamo appunto a Marghera, agli ordini del maggiore Ponti, che dirigeva i lavori del genio (TIVARONI: opera citata I, p. 585).

(⁴) Il 15 maggio durante il bombardamento di Marghera che durò, con qualche intervallo tutto il mese, il tenente Luigi Valli "dei più zelanti e intelligenti ingegneri del corpo lombardo" (quarantacinque erano gli ingegneri lombardi) cadeva gravemente ferito mentre diri-

ed il Brugatelli (1). Permettetemi inoltre di dire che se non si fanno sortite (2), se si lascia il nemico condurre innanzi i lavori non molto disturbati dalle molte bombe che gettansi, verrà giorno che Marghera, fulminata dalle batterie, mal difesa dai militi che rinchiusi ed incerti perderan l'animo, cederà. Convien dunque pensare agli apparecchi che difendano Venezia altrimenti, e intendersela co' vecchi e co' giovani uffiziali di mare (3), acciocchè non accada quel che ora si vede degli affusti, i quali in un anno di tempo non si son preparati: e adesso bisogna levar gente dall'urgente la-

geva i lavori ai posti avanzati della Lunetta N. 13: Narra il Segretario Jacopo Zennari nel suo diario (Arc. Veneto Vol. IX p. 134) che mentre il chirurgo, la mattina stessa, si accingeva ad amputargli l'arto ferito egli disse che era "dar nulla dando un piede per la causa d'Italia".

(1) Ingegneri anch'essi del Genio. Il tenente del genio Camillo Ravioli avea pubblicato un opuscolo 10 febbraio 48 a Roma "Pio IX e l'Italia", e nel 1883 a Roma "La Campagna del 1848", tip. Tiberina.

(2) Fin dall'estate del 48 gli austriaci avevan spesso minacciato Marghera, il bel forte napoleonico, tra Venezia e Mestre; nel maggio del 48 decise il Radetzki di espugnarlo. I lavori del nemico non furono interrotti dal bombardamento che veniva dal forte; una sortita fu fatta, nella notte dal 2 al 3 maggio, ma con esito quasi nullo; il 4 maggio s'iniziava il formidabile duello delle artiglierie: il 9 cinquecento volontari, con cento zappatori esciron dalla fortezza per impadronirsi delle artiglierie nemiche e dopo un aspro combattimento si ritirarono non senza aver osservato a che punto erano i lavori degli assediati; così si compiva il consiglio del Tommaseo.

(3) Era la convinzione profonda del Tommaseo che dal mare dovesse salvarsi Venezia, e il suo rammarico per quella che a lui sembrava l'inerzia della marina vivo fino alla fine della resistenza, diè luogo a polemiche aspre tra lui e Achille Bucchia, comandante la divisione militare.

Non fu egli del resto il solo a deplorare la mancanza di vere e proprie forze navali, e il Cavedalis stesso cercò con ogni mezzo di rimediare, armando trabaccoli, tentando sbarchi e, quando l'assedio era divenuto più stretto, cercando proteggere dal mare il vettovagliamento; ma la flotta austriaca, benchè non molto potente, riuscì sempre facilmente vittoriosa.

voro dei trabaccoli per attendere a questo. Scusate, caro Cavedalis, la mia importuna franchezza, ma il dovere mi sforza. E nulla chieggo per me. E trattasi del comune onore e dei pericoli del paese supremi.

XI.

Al Signor Cavedalis, triumviro

Venezia, 17 maggio 1849.

Vedete, prego, che gli ufficiali prigionieri al lazzeretto vecchio, abbiano un sussidio da vestire meno indecentemente, e da cibarsi meglio in questo tempo che i viveri son più cari. Mettendoli in altro luogo guadagnerebbero quel di più. Ma il risparmio maggiore sarebbe mandarli via ⁽¹⁾ con gli altri che erano allo spedale, guariti adesso. Sento che i medici e chirurghi non è uso di guerra farli prigionieri, nè coloro che assistono a uno spedale dove non sieno soldati solamente, ma cittadini altresì. L'onore del nome e del principio che si professa deve essere rispettato fin nelle piccole cose. Nessuna cosa anzi è piccola in tali materie. Scusate l'importunità ma nè cupidigia mi fa parlare nè orgoglio.

Addio

⁽¹⁾ Dei prigionieri di guerra cominciò l'esodo nell'aprile del 49. Dice il Cavedalis: "Se miseranda in tal periodo di tempo sempre più diveniva la situazione degli abitanti e dei militi, non era parimenti in facoltà nostra di esacerbare i malori dei prigionieri di guerra, afflitti specialmente dallo scorbuto e mal coperti di vestimenta," (*Commentari*, V. II, pag. 162) più tardi la carestia imperversava, le febbri disertavano le legioni, mancavano le medicine, era naturale quindi che si pensasse a diminuire il numero degli assediati; benchè l'Austria seguisse norme di guerra sue proprie e rimandasse i prigionieri al loro posto di combattimento, sì che i Veneziani se li rivedevano nelle trincee di fronte a Marghera e a Brondolo (*Commentari*, V. II, pag. 168).

XII.

Venezia, 27 maggio 1849 (1)

Caro Cavedalis,

Perdonate s'io entro in cose che non mi spettano. Ma non posso non vi rammentare che l'ingegnere Bernardi⁽²⁾ con gli altri ha piantato l'ufficio in Cannareggio e non aveva lasciato neppure una mappa, mandala poi. Come possa tanta prudenza far procedere i lavori, non so. Sento che i nemici riparano i guasti delle artiglierie nostre, meglio assai che non noi delle loro. Sento che i nostri artiglieri non sono tanto ben difesi quanto potrebbero da' colpi nemici⁽³⁾. Ma i colpi nemici vengono diradando. Aprite, di grazia, un arruolamento al più presto. In men di quindici giorni avrete

(1) Nel testo (che è apografo) è apposta alla data una nota: "Questa avrebbe a essere di qualche di prima". Infatti, benchè la notizia della resa di Marghera sia giunta a Venezia quasi inaspettata, non è presumibile che il 27 maggio, quando già fin dal mattino essa era stata divulgata, il Tommaseo l'ignorasse.

(2) Cfr. la nota 2 pag. 113.

(3) Il 23 maggio gli Austriaci, finita la seconda parallela, ripresero il fuoco contro Marghera: settanta, ottanta colpi al minuto. I Veneziani non avean più che la metà dei cannoni. Per tutto il giorno del 24 fu un grandinare di bombe, un rispondere disperato dell'artiglieria nostra; i cannonieri e i soldati facevano a gara nell'offrire l'opera e la vita. "Centotrenta se n'ebbe tra morti e feriti, e poco differente si suppone la perdita dell'avversario (*Comm. II*, pag. 263). Così il giorno seguente, e l'altro, quando, fin dal mattino, da tutta quella infernale cerchia di ferro e di fuoco, che il nemico coi mezzi immensi di cui disponeva aveva apparecchiata, venivan battuti i bastioni cinque, sei, sette, le lunette, e più che tutto la gola. "Si rispose con forza per qualche ora e per quanto fu possibile. A poco a poco si estinguevan i nostri fuochi, di mano in mano che i pezzi, gli affusti, i cannoni venivano colpiti e atterrati", (*Comm. II*, pag. 266). Nella notte tra il 26 e il 27 per ordine del Cavedalis che vedeva ormai vana ogni resistenza, il forte di Marghera fu sgombrato.

gente atta ai più grossi servigi del cannone. In principio dicevansi troppo presto. Poi: troppo tardi. Ma c'è sempre tempo a far cosa onorata. Sento che per disfare là da San Giuliano⁽¹⁾ fu computato all'appaltatore per men di lire 2000 quel che solo in legname ne valeva 14.000. E se non affondano l'isola addirittura (dico tutta la terra tranne la fortezza, cosa difficile, non impossibile) distruggere le case, sento dagli intendenti che a nulla giova.

Ma ciò lo saprete. Raccomando il Roterchini che sia messo al posto (e il Manin ha già sottoscritto da molti dì) e il Capocci⁽²⁾ figliolo dell'astronomo che si è qualcosa più che sergente.

Scusate l'importunità: e addio di cuore.

XIII.

Caro Generale,

Venezia, 31 maggio [1849].

Il signor Klun⁽³⁾ che ama l'Italia e conosce qualche dialetto slavo, si offre ad entrare in colloquio co' croati pri-

(1) Il forte, con quello di Marghera, di S. Secondo e con altri difendeva il ponte sulla laguna lungo 3600 metri. Caduta Marghera il generale Ulloa aveva destinato al comando di S. Giuliano, il maggiore Sirtori, ma questi non volle abbandonare in quegli ultimi istanti di resistenza il suo posto, e il ritardo fu fatale. In mano agli Austriaci il forte rimase poi sempre, come il punto più vicino a Venezia, assai utile all'offesa, benchè unito a Marghera solo da uno stretto ponte di barche di continuo bombardato dai Veneziani, e prese parte allo strenuo duello delle artiglierie che, cominciato il 13 giugno, diè modo ai difensori ed al popolo di mostrare quanto valesse la costante fermezza del loro amore di libertà.

(2) Durante il bombardamento della città, quando era divenuto più intenso, nella notte del 26 giugno, fu ferito il tenente di cavalleria Capocci "uffiziale di sommo valore ed intelligenza, infaticabile," (Diario ZENNARI citato).

(3) Del Klun è un "Indirizzo al popolo viennese perchè, respinte le arti infami dei satelliti di Ferdinando imperatore, si vendichi coraggiosamente in libertà," 31 ottobre 1848 (*Racc. Andriola*, Vol. IV, p. 496).

gioni fin dal dì ventisette d'ottobre⁽¹⁾ tanto onorevole a Venezia ed a Voi; per infondere in essi, qualche sentimento più vero intorno alle cose italiane e le comunità delle due stirpi finora nemiche. Voi Generale, che avete la coscienza di ogni nobile desiderio, correte certamente quello del signor Klun con la vostra autorità secondare. Credete alla riconoscente mia stima.

XIV.

Venezia, 8 giugno 1849.

Mi fu portato da persona amica lo scritto intorno ai militi friulani:⁽²⁾ io pregai la se lo riprendesse, e nol volli leggere. E prima ancora che uscisse codesto scritto, narrando della visita fatta ai feriti il dì primo di giugno, dissi

(1) E il giorno della famosa sortita da Marghera su Mestre, voluta dal Cavedalis e compita felicemente per il valore delle milizie che, sebbene scarse di numero, riesciron a far molti prigionieri e a prendere otto cannoni. "Cinquecento prigionieri, duecento morti e feriti dei quali cinquanta nostri, ma questo sangue fu rimeritato dalla vittoria e germoglierà l'indipendenza cui aneliamo," così il bullettino ufficiale della guerra.

(2) Il Tommaseo scrisse una "relazione storica della difesa di Marghera," il 4 giugno (*Raccolta Andriola*, VII, pag. 333) il sette esci una protesta firmata L. Pognici, che gli rimproverava di esser caduto in "specialità," e che "ogni specialità era ingiuria solenne," e gli faceva colpa di non aver rammentato tra i difensori di Marghera la legione Galateo e la friulana che s'eran segnalate nel trasporto delle munizioni, nel ricupero di una barca carica di viveri, e nello scarico di esplosivi, affermando che queste parzialità erano "orribile oltraggio al suo nome, se da lui accolte e pubblicate," (*Raccolta Andriola*, VII, pag. 354). Ma il Tommaseo che altrimenti non avrebbe stimato necessario ribattere un'accusa così poco consistente, se ne scagiona col Cavedalis, al quale certo, come friulano (e gli fu fatto rimprovero di soverchio amore del paese natale, che lo induceva a circondarsi di concittadini) era spiaciuta la cosa.

de' friulani parole onorevoli,⁽¹⁾ ch'erano date allo stampatore più giorni innanzi che mi si moresse rimprovero del mio silenzio. E da moll'anni io avevo dimostrato al Friuli⁽²⁾ le mie speranze, le quali l'anno 48 ha deluse, ma non estinte, nell'animo mio. E quando il governo di Venezia voleva rimandare in provincia il ministro Cavedalis⁽³⁾, il quale adesso sarebbe forse da più mesi suddito austriaco, lo consigliai che lo ritenessero qui e l'adoprasero come consigliere esperto a chi fosse venuto a capitanare la guerra. Alle censure, massimamente se la mia coscienza me le attesta immeritate, e sconoscenti, io do poco peso; e da gran tempo son uso alle ingiustizie degli uomini.

(1) Nel n. 2, anno I (7 giugno 1849) della *Fratellanza dei popoli*, il giornale diretto e compilato quasi unicamente dal Tommaseo è un articolo firmato N. T. dal titolo "Visita ai feriti," ove si parla della difesa di Marghera e della parte presa dai Friulani nei servigi ausiliari. "Non mancava all'onore del patimento la compagnia Bandiera e Moro e un artiglierie civico, e un battelliere, ito ad aiutare i lavori. A questi servirono con sollecitudine i friulani de' quali un tra' feriti abbandonò moglie e figlioli per cercare sul campo la patria. E quelli eziandio che toccarono ferite portando munizioni e sbarcandone, correndo come staffette, meritano se non più, altrettanta lode; che l'esposersi al pericolo senza il pensiero di potere direttamente difendersi, e senza il valore di chi versa nel mezzo del cimento, richiede animo vie più forte. A' Friulani appunto, per trasportare sotto le bombe e i razzi le munizioni approdate, essendosi profferta mercede, la sdegnarono e corsero all'opera più volenterosi che mai, se davvero queste parole eran state date allo stampatore più giorni innanzi che si movesse il rimprovero di trascuratezza, non poteva il Tommaseo trovare più chiara confutazione dell'accusa. Anche nell'opera inedita *Venezia nel 1848 e 1849* egli dà lode ai Friulani citando i fatti stessi.

(2) 11 aprile 1848. - Nel *Discorso ai popoli del Friuli del governo provvisorio della Repubblica di Venezia* che fu scritto dal Tommaseo, son parole di incoraggiamento e di calda lode a tutti gli abitanti del Friuli.

(3) Cfr. nota 1 p. 111.

Non ho pretese, altro che d'essere lasciato in pace, e dire quel che il cuore mi detta, rimettendo all'altrui senno e a Dio il giudizio de' miei consigli, o piuttosto preghiere. Di Marghera parlai, perchè tutti ne tacevano, ma non tolsi ad altri la facoltà di dir meglio. Nè son io che facessi gridare per le vie quello scritto, nè vo' punto male al signor Pognici, perchè non so voler male a nessuno e molto meno agli ignoti.

Gradisca l'umile mio saluto ecc.

C. MENGHI TASSISTRO

RELAZIONE AMMINISTRATIVA

e notizie circa la Colonia Agricola annessa al R. Istituto Tecnico

Sospesa durante la guerra col vol. XXXIII^o la pubblicazione della serie II^a degli Annali, venne pure sospesa la pubblicazione delle relazioni intorno alla Colonia agricola, azienda concessa in affitto dalla Provincia all'Istituto Tecnico, per il solo terreno, avendo la Colonia provveduto coi propri precedenti risparmi alla costruzione dei fabbricati rurali.

La revisione annuale amministrativa continuò tuttavia regolarmente e annualmente da parte del Revisore delegato dalla Giunta di Vigilanza. L'ultima revisione da parte di questo Ente, ora soppresso, (relatore Mons. G. Triuko) si riferisce all'anno agrario 1919-1920, e la revisione sanzionava i seguenti dati riassuntivi: Utile dell'annata L. 3803; denaro in cassa L. 11293.33; patrimonio netto L. 41615.72.

Il modestissimo patrimonio della piccola azienda si è formato, pur fra penuria di mezzi, in buona parte cogli utili e coi risparmi delle annate precedenti. Giova ricordare che, nel concetto di Coloro che per i primi si occuparono di dotare l'Istituto di una azienda agraria, concetto sempre ricordato agli Amministratori, bisognava evitare ad ogni costo quanto era già avvenuto per altre aziende agrarie scolastiche, e cioè che le perdite provocassero rapidamente la scomparsa dell'azienda. Gli utili e i risparmi dovevano essere cura costante e meta immediata e precipua della amministrazione dei terreni, sia pure a fine scolastico. Meta meno immediata, gli utili e i risparmi dovevano servire all'acquisto dell'A-

zienda e a liberarla dall'onere dell'affitto. Vi fu un momento, anteguerra, in cui poco mancò che quest'ultima meta venisse raggiunta.

Cessata la Giunta di Vigilanza, la revisione successiva dell'amministrazione dell'azienda venne compiuta dai Capi Istituto che si succedettero nella Presidenza dell'Istituto.

Si trascrivono i risultati riassuntivi relativi alle annate posteriori a quella 1919-20:

Anno 1920-21: utile dell'annata L. 2811.77; patrimonio netto L. 46527.49. - Anno 1921-22: perdita dell'annata L. 2426.84; patrimonio netto L. 112,323.35. - Anno 1922-23: utile dell'annata L. 674.13; patrimonio netto L. 111,297.28. - Anno 1923-24: utile dell'annata L. 1305.40; patrimonio netto L. 112,923.84. - Anno 1924-25: perdita dell'annata L. 160.84; patrimonio netto L. 113.463.00. - Anno 1925-26: perdita dell'annata L. 334.25; patrimonio netto L. 115.225.95. - Anno 1926-27: perdita dell'annata L. 2599.35; patrimonio netto L. 111.665.60.

Alcune righe serviranno a chiarire alcune cifre e alcuni risultati.

L'aumento notevole del patrimonio che si verifica nel 1921-22 è dovuto alla deliberazione della Giunta di Vigilanza di segnare in inventario il valore dei fabbricati rurali, non per il prezzo loro di costruzione, sostenuto nel 1912 e conservato come tale nelle successive valutazioni di inventario, ma per quello corrispondente all'attualità nel 1921-22, valore ottenuto moltiplicando per quattro la spesa di costruzione di L. 18.376.75. La perdita registrata nella stessa annata si deve ai danni della siccità, alla stalla, in quegli anni costituita ancora in prevalenza da bestiame equino, all'alto costo dei foraggi che si dovettero acquistare.

Nel 1923, per le necessità del confinante Manicomio Provinciale, per la riforma scolastica che, abolendo la Sezione di Agronomia non riconosceva indispensabile all'Istituto Tecnico l'azienda agraria, la Provincia, proprietaria del terreno, annetteva al suo Manicomio parte del terreno costituente la colonia già data in affitto all'Istituto Tecnico.

La superficie complessiva primitiva di questa (pertiche cens. 86.43), già piuttosto limitata come unità poderale colonica, data la qualità dei terreni e il sistema di coltura locale, veniva ridotta, e il terreno a disposizione dell'Istituto, esclusa l'area occupata da strade interne, cortili ecc., restava costituito da una superficie coltivabile, in due corpi, minore di cinque ettari (circa 14 campi di Udine).

Pur prevedendosi in queste condizioni risultamenti sfavorevoli, venne deciso (esclusa per varie ragioni l'amministrazione in economia diretta ed il sub-affitto) di continuarne la conduzione a mezzadria. Nel breve giro di quattro anni l'amministrazione fu obbligata a tre disdette coloniche. I risultati conseguiti appaiono nei dati riassuntivi sopra registrati.

Poco prima della fine dell'anno 1926-27, la Presidenza, venendo incontro alle proposte dell'on. Amministrazione Provinciale, aderiva ad una convenzione per la quale, coll'11 novembre 1927, venivano a cessare i patti di affitto preesistenti e veniva stabilito quanto segue: una superficie di circa ettari uno e mezzo sarà coltivata per le occorrenze dell'Istituto tecnico a cura e spese dell'amministrazione del Manicomio; gli alunni potranno assistere alle operazioni di coltivazione dei terreni che formavano il primitivo Podere, e, col permesso della Direzione, potranno visitare tutta la Colonia agricola del Manicomio. Il fabbricato principale sarà dalla

Provincia adattato e destinato a sede del Laboratorio Provinciale di Igiene e di Profilassi. Essa provvederà però ad approntare nei fabbricati secondari due locali per uso dell'Istituto Tecnico, nonchè un ambiente per la custodia di macchine e attrezzi rurali.

Le macchine agricole, di proprietà dell'Istituto Tecnico, sono per la maggior parte lasciate in deposito e in uso alla Colonia agricola della Provincia.

I prodotti dei terreni spettano all'Amministrazione del Manicomio Provinciale, il quale per le cessioni così fatte dovrà corrispondere all'Istituto Tecnico la somma annua di L. 3000.

Data la ridotta superficie rimasta a disposizione dell'Istituto e dopo le prove fatte, non si poteva più pensare a continuare l'amministrazione a mezzadria senza qualche radicale mutamento o nella superficie o nel sistema di amministrazione.

La soluzione sopra esposta parve accettabile perchè, permette agli alunni di vedere, ai fini dell'illustrazione pratica di alcuni degli insegnamenti contemplati dai programmi, quanto era possibile con la gestione di una regolare colonia, e assicura al patrimonio del podere un discreto reddito annuale.

I conti relativi all'amministrazione del Podere, già condotto a mezzadria, si chiudono all'11 novembre 1928 con un patrimonio netto di L. 82.338.05.

A formare questo patrimonio contribuisce il denaro in cassa rappresentato da L. 22.007.05. Da questa cifra sono esclusi gli interessi 1928 di questa somma posta a frutto presso una Banca locale, ed è pure escluso il reddito di L. 3000 versato dalla Provincia per l'anno 1927-28.

La diminuzione nel valore del patrimonio netto alla fine del 1928, rispetto al valore dello stesso alla fine dell'anno precedente (da lire 111.665.60 all'11 novembre 1927 a lire 82.338.05 all'11 novembre 1928) è dovuto all'aggiornamento fatto in alcuni elementi patrimoniali, a qualche perdita avutasi sul valore d'inventario nella eliminazione di scorte vive e morte, ma soprattutto ad un mutamento nel valore dei fabbricati rurali che, precedentemente - come già fu detto - valutati moltiplicando per quattro il costo di costruzione sostenuto nel 1912, vennero ora valutati moltiplicando per tre il costo di costruzione.

Dicembre 1928.

ZACCARIA BONOMI

VITA DELL'ISTITUTO



VITA DELL'ISTITUTO ED INIZIATIVE DIVERSE

(Dalla relazione finale per l'anno scolastico 1927-1928)

L'Istituto ha partecipato sempre a tutte le cerimonie e manifestazioni patriottiche e civili che si sono svolte durante l'anno scolastico.

Ricorderò fra le più solenni quelle avvenute nella scuola: la cerimonia inaugurale, la commemorazione della Marcia su Roma, la deposizione di una corona sulla lapide dei Caduti, la commemorazione di Francesco Crispi, la giornata coloniale, la festa degli alberi ch'ebbe particolare solennità, la commemorazione del Piccolo Balilla, quella di Vittorio Locchi e finalmente quella di Armando Diaz Duca della Vittoria.

Quanto alle iniziative diverse prese durante l'anno scolastico esse furono parecchie che mi limiterò ad elencare.

L'istituzione di corsi liberi di lingua *inglese e tedesca* assai frequentati soprattutto da persone estranee all'istituto.

L'istituzione di un corso libero di *esperanto* ch'ebbe una insperata frequenza ed un esito felicissimo tanto che la presidenza del gruppo esperantista udinese volle premiare i giovani migliori con un viaggio a Trieste e con regali di oggetti e libri.

L'istituzione di un *corso teorico pratico di automobilismo e motociclismo* allo scopo di ottenere la patente di abilitazione a condurre veicoli. Questo corso ebbe un centinaio di iscritti dei quali una sessantina ottennero l'abilitazione.

Ricorderò inoltre che l'istituto è sede della *scuola serale di contabilità* (250 alunni nello scorso anno) autorizzata e sussidiata dall'On. Ministero, ed è anche sede della *scuola serale di stenografia*.

* * *

A beneficio della Cassa Scolastica il molto rev.do professore Pressacco docente di religione, tenne nell'aula magna una conferenza a pagamento sulle catacombe. Tale conferenza, come l'altra tenuta dal legionario fiumano Pilade Gardini su "*Francesco Rismondo* ,, fruttò parecchie centinaia di lire e la seconda specialmente diede luogo ad un'imponente manifestazione di patriottismo.

Concerti, rappresentazioni teatrali e dizioni.

Tutta la scolaresca, o solo il corso superiore, parteciparono, durante l'anno scolastico ai seguenti concerti, rappresentazioni teatrali e dizioni di versi organizzate unitamente con le presidenze degli altri istituti medi cittadini:

Concerto della violinista Elsa Allodi.

Concerto del violoncellista Umberto Omiccioli.

Concerto della signora Geni Sadero.

Rappresentazione della *Aulularia* di Plauto.

Rappresentazione de *El pare de Venezia* del Cenzato.

Dizione poetica del sig. Mario Canossa.

Dizione poetica del prof. Arnaldo Ferriguto.

Dizione di versi dialettali del cav. Gentile Miotti.

***Gite d'istruzione e visite a musei,
aziende e stabilimenti industriali.***

Due squadre di studenti, una del corso inferiore ed una del corso superiore composte di una ventina di alunni complessivamente, visitarono, ai primi di maggio, l'esposizione di Torino facendo tappe a Venezia ed a Milano. Gli alunni furono accompagnati da due insegnanti e la gita si svolse senza il minimo incidente.

Quattro classi al completo del corso inferiore visitarono il Cimitero degli Eroi e gli scavi di Aquileia, spingendosi fino a Grado.

I diplomandi in agrimensura visitarono diverse rinomate aziende agricole, varie latterie, due fabbriche di birra, la grande fabbrica di cementi del Friuli, le ferriere di Udine e Pont Saint Martin. Tutta la scolaresca poi, a turni di un centinaio di alunni ed alunne, visitò l'aeroporto "Bonazzi", a Campoformido dove quel comandante mise a disposizione dei giovani un ufficiale che fornì all'ansiosa curiosità degli alunni le più esaurienti spiegazioni.

Finalmente i musei d'arte e quello del Risorgimento della città, furono sovente meta di visite di classi separate, come lo furono la biblioteca civica e quella arcivescovile, ricchissime entrambe di preziosi cimeli.

CASSA SCOLASTICA

La Cassa Scolastica al 30 settembre 1927 aveva una consistenza patrimoniale di lire 22.254.47, consistenza che al 30 settembre 1928 venne portata a lire 30.300.13.

Gli introiti dell'annata ammontarono pertanto a lire 8.861.46, le spese per sussidi agli alunni, concerti ed altre cause diverse a lire 815.80.

RIPARTIZIONE per corsi e per classi degli iscritti nell'anno scolastico 1927-1928

Corso Inferiore

CLASSI	Corso A			Corso B			Totale complessivo		
	m.	f.	Totale	m.	f.	Totale	m.	f.	Totale
I	27	—	27	20	6	26	47	6	53
II	14	6	20	24	—	24	38	6	44
III	16	2	18	20	—	20	36	2	38
IV	18	3	21	22	—	22	40	3	43
	75	11	86	86	6	92	161	17	178

Corso Superiore

CLASSI	Sezione Commercio - Ragioneria						Sezione Agrimensura			Totale generale		
	Corso A			Corso B			Totale			m.	f.	Totale
	m.	f.	Totale	m.	f.	Totale	m.	f.	Totale			
I	20	12	32	29	—	29	49	12	61	22	—	22
II	23	7	30	29	—	29	52	7	59	25	—	25
III	21	10	31	21	—	21	42	10	52	16	—	16
IV	21	6	27	13	—	13	34	6	40	33	—	33
	85	35	120	92	—	92	177	35	212	96	—	96
										273	35	308

Totale		
m.	f.	Totale
161	17	178
177	35	212
96	—	96
434	52	486

Corso Inferiore
 Corso Superiore { Commercio - Rag.
 Agrimensura . . .

PROSPETTO

esami di promozione Sessioni di giugno e settembre 1927-1928 alunni interni

PROMOZIONE		Senza esame (I Sessione)						Con esame (II Sess.)			Promossi giugno e settembre	Percentuale
		Iscritti	Promossi	Ammessi a riparare	Esclusi	Presentati	Promossi	Respianti				
alla II classe inferiore		50	31	13	6	13	11	2	42	84 %		
" III "		42	26	10	6	10	7	3	33	78 %		
" IV "		37	24	12	1	12	10	2	34	91 %		
" II " superiore agrimensura	. .	20	20	—	—	—	—	—	20	100 %		
" II "	commercio-ragion.	61	56	5	—	5	4	1	60	98 %		
" III "	agrimensura . .	25	15	9	1	9	9	—	24	97 %		
" III "	commercio-ragion.	57	48	8	1	8	7	1	55	96 %		
" IV "	agrimensura . .	13	7	6	—	6	5	1	12	92 %		
" IV "	commercio-ragion.	50	28	19	3	19	13	6	41	82 %		
		355	255	82	18	82	66	16	321	90 : 89 %		

PROSPETTO

esami di abilitazione tecnica Sessioni luglio - ottobre 1928 candidati interni
Istituti di Udine e Gorizia e privatisti

SCUOLE DI PROVENIENZA	Sessione di 1° esame						Sessione di 2° esame				Totale		Per- centuale
	Iscritti	Presenti	Approvati	Ammessi a ripartire	Respinti definitivam.	Iscritti	Presenti	Approvati	Respinti	Iscritti	Approvati		
R. Istituto Tecnico Udine	39	39	12	19	8	21	21	18	3	41	30	73 %	
													Agrimensura . .
R. Istituto Tecnico Gorizia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
													Agrimensura . .
Istruzione privata .	10	8	—	5	3	7	5	4	1	12	4	33 %	
													Agrimensura . .
	95	93	32	40	21	48	46	33	13	103	65	59,6 %	

PROSPETTO

statistico dei candidati interni e privatisti ammessi e idonei - Sessione di giugno e settembre 1928

SPECIE DELL'ESAME	Candidati presenti agli esami			Ammessi e idonei			Percentuale di ammessi o idonei
	maschi	femmine	TOTALE	giugno	settembre	TOTALE	
Ammissione alla I Inferiore	105	18	123	90	24	114	92 0/0
Ammissione alla I Superiore	116	13	129	52	54	106	82 0/0
Idoneità alla II III IV classe inferiore .	—	—	—	—	—	—	—
	4	1	5	—	4	4	80 0/0
	6	—	6	1	4	5	83 0/0
Idoneità alla II III IV classe del corso superiore di agrimensura	1	—	1	—	1	1	100 0/0
	5	—	5	1	4	5	100 0/0
	1	—	1	—	1	1	100 0/0
Idoneità alla II III IV classe del corso superiore commercio-ragioneria	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	4	—	1	1	25 0/0
	4	—	4	1	2	3	75 0/0
	246	32	278	145	95	240	81:89 0/0

ELENCO DEGLI ABILITATI

nell'anno scolastico 1927 - 1928

Abilitati in Commercio - Ragioneria

(diploma di ragioniere)

Agarinis Valentino - Alessio Anna - Cavarocchi Mario -
Cristofori Marco - Chiaradia Simeone - D'Arcano Rodolfo -
D'Agostinis Michele - Fortunati Spartaco - Fortunato Bianca
- Fuso Bruno - Gallina Mario - Leonarduzzi Maria - Lualdi
Paolo - Lugatti Anedi - Marchetti Bruno - Marini Angelo -
Minciotti Giuseppina - Moretti Dante - Muzzolini Otmar -
Moro Igino - Nappo Giulio - Nicli Giuseppe - Omarini
Luigi - Polo Biagio - Serosoppi Carlo - Secco Luca - So-
vrano Leonardo - Squadrani Iolanda - Tarditi Tomaso -
Tosoni Umberto - Trivelli Bruno - Variola Guido - Za-
nussi Bruno - Zuccaro Giuseppe. Totale N. 34.

Abilitati in Agrimensura

(diploma di geometra)

Albanese Giuseppe - Bandiani Lorenzo - Cargnello
Luigi - Cella Antonio - Cividino Elio - Clemente Simeone -
Cossetti Alfonso - Damiani Federico - Daniotti Renato -
De Cecco Elio - Della Rosa Giovanni - Di Blas Ulderico -
Donnini Tito - Duratti Silvio - Feregotto Francesco - Fo-
schian Oliviero - Gabassi Renato - Gortan Giovanni - Ip-
politi Domenico - Lenardic Giovanni - Lenarduzzi Adelmo -
Lorenzoni Romano - Modotti Umberto - Nigris Giuseppe -
Ribano Bruno - Roiatti Giannino - Tavano Luigi - Tesan
Enrico - Tomadoni Armando - Tonini Arrigo - Vittorio
Ezio. Totale N. 31.

CORPO INSEGNANTE

per l'anno scolastico 1927-28

CONSIGLIO DI PRESIDENZA

BORTOLOTTI dott. cav. CIRO, *Preside*

PASSARELLA dott. cav. ANTONIO, *Vice-Preside*

BONOMI dott. cav. ZACCARIA, *Segretario*

COLLEGIO DEI PROFESSORI

Corso Inferiore (Sezione A e B)

MUNARETTO dott. ELISEO, *ordinario di materie letterarie*

RUGARLI-RAGNI dott. MARIA, *ordinaria di materie letterarie*

RETTORE dott. ANTONIO, *ordinario di materie letterarie*

TAROZZI dott. ANGELO, *ordinario di materie letterarie*

DE PAULA dott. NICOLA, *ordinario di materie letterarie*

TASSISTRO-MENGHI dott. CARLOTTA, *ordinaria di materie letterarie*

GUDERZO dott. GIOVANNI, *ordinario di materie letterarie*

FATTORELLO dott. FRANCESCO, *supplente di materie letterarie*

CERNECCA BRUNO, *ordinario di matematica*

FAVERO dott. FAUSTO, *ordinario di francese*

MANTOVANI DOMENICO, *ordinario di disegno*

PREINDL ANNINA, *incaricata di stenografia*

CORSO SUPERIORE

Sezione Commercio-Ragioneria A e B

- CASSI dott. GELLIO, *ordinario di italiano e storia*
 SANDRI NATALIA, *supplente di italiano e storia*
 GARIGLIO dott. VITT. EMANUELE, *ordinario di matematica e fisica*
 MAZZI dott. FRANCESCO, *ordinario di chimica*
 PREINDL ANNINA, *incaricata di francese*
 BERTOLI TERESA, *ordinaria (ruolo transitorio) di calligrafia*
 PASSARELLA dott. ANTONIO, *ordinario di computisteria*
 CODEMO dott. GIULIO, *ordinario di computisteria*
 MORSELLI dott. EMANUELE, *straordinario di economia, finanze e statistica*
 PAOLETTI dott. GIULIO, *ordinario di scienze naturali e geografia*
 DE GIAMPAULIS dott. DAMIANO, *straordinario di istituzioni di diritto*
 MORVIDI dott. LETO, *ordinario di istituzioni di diritto*
 BUDAL dott. ANDREA, *ordinario di sloveno*
 FIOCCA RUGGERO, *ordinario di inglese*

Sezione Agrimensura

- ROVIGLIO dott. ANTONIO, *ordinario di italiano e storia*
 CARLINI dott. LUIGI, *ordinario di matematica e fisica*
 MANTOVANI DOMENICO, *ordinario di disegno*
 BONOMI dott. ZACCARIA, *ordinario di agraria, estimo, tecnologia rurale e computisteria rurale*
 DEL FABRO ing. GIUSEPPE, *ordinario di costruzioni*
 PIGOZZI ing. GAETANO, *ordinario di topografia*
 MAZZI dott. FRANCESCO, *straordinario di chimica*
 PITASSI dott. TULLIA, *incaricata di scienze naturali e geografia*
 DE GIAMPAULIS DAMIANO, *straordinario di legislazione rurale*

CORPO INSEGNANTE

per l'anno scolastico 1928-29

CONSIGLIO DI PRESIDENZA

BORTOLOTTI dott. cav. CIRO, *Preside*

PASSARELLA dott. cav. ANTONIO, *Vice-Preside*

BONOMI dott. cav. ZACCARIA, *Segretario*

COLLEGIO DEI PROFESSORI

Corso Inferiore (Sezione A e B)

ASQUINI MARGHERITA, *ordinaria di materie letterarie*

MARANO dott. ANDREA, *supplente di materie letterarie*

MUNARETTO dott. ELISEO, *ordinario di materie letterarie*

RUGARLI-RAGNI dott. MARIA, *ordinaria di materie letterarie*

RETTORE dott. ANTONIO, *ordinario di materie letterarie*

TAROZZI dott. ANGELO, *ordinario di materie letterarie*

DE PAULA dott. NICOLA, *ordinario di materie letterarie*

TASSISTRO-MENGHI dott. CARLOTTA, *ordinaria di materie letterarie*

CERNECCA BRUNO, *ordinario di matematica*

MICHELINI dott. ERNESTA, *straordinaria di tedesco*

MANTOVANI DOMENICO, *ordinario di disegno*

FORTUNA MARIO, *incaricato di stenografia*

CORSO SUPERIORE

Sezione Commercio-Ragioneria A e B

PAOLUZZI ODDONE, *ordinario di italiano e storia*
 BORGHERINI-SCARABELLIN MARIA, *ordinaria di italiano e storia*
 GARIGLIO dott. VITT. EMANUELE, *ordinario di matematica e fisica*
 MAZZI dott. FRANCESCO, *straordinario di chimica*
 RICCIO ERMINIA, *incaricata di francese*
 DE TONI EMMA, *incaricata di calligrafia*
 PASSARELLA dott. ANTONIO, *ordinario di computisteria*
 CODEMO dott. GIULIO, *ordinario di computisteria*
 FARINACCIO dott. FRANCESCO, *supplente di economia, finanze e statistica*
 PAOLETTI dott. GIULIO, *ordinario di scienze naturali e geografia*
 DE GIAMPAULIS dott. DAMIANO, *straordinario di istituzioni di diritto*
 MORVIDI dott. LETO, *ordinario di istituzioni di diritto*
 BUDAL dott. ANDREA, *ordinario di sloveno*
 FIOCCA RUGGERO, *ordinario di inglese*

Sezione Agrimensura

ROVIGLIO dott. AMBROGIO, *ordinario di italiano e storia*
 PETROZZI ALERAME, *supplente di matematica e fisica*
 MANTOVANI DOMENICO, *ordinario di disegno*
 BONOMI dott. ZACCARIA, *ordinario di agraria, estimo, tecnologia e computisteria rurale*
 DEL FABRO ing. GIUSEPPE, *ordinario di costruzioni*
 PIGOZZI ing. GAETANO, *ordinario di topografia*
 MAZZI dott. FRANCESCO, *straordinario di chimica*
 PITASSI dott. TULLIA, *incaricata di scienze naturali e geografia*
 MORVIDI dott. LETO, *ordinario di legislazione rurale*

GUARDIE D' ONORE

Anno scolastico 1928 - 1929

<i>Caporale</i>	GALLIUSI Gino	IV ^a	A	Inferiore
<i>Guardie</i>	DE GASPERI Bruno	"	"	"
	CIGAINA Luigi	"	B	"
	STEIZ Mirko	"	"	"
	GILBERTI Vittorio	III ^a	A	"
	POTOCCO Gio. Batta	"	"	"
	TERENZANI Sergio	"	B	"
	TREPPA Giovanni	"	"	"
	MORO Luciano	II ^a	A	"
	PIGANI Alessandro	"	"	"
	DE ANGELIS Franciscolo	"	B	"
	PURISIOLO Pietro	"	"	"
	BERNARDINI Giovanni	I ^a	A	"
	FELTRIN Eugenio	"	"	"
	RAISER Renato	I ^a	B	"
	ULIANA Francesco	"	"	"

INDICE

C. BORTOLOTTI - <i>Premessa</i>	pag. 3
A. ROVIGLIO - <i>L'anima degli eroi dell'Iliade</i>	" 5
G. PAOLETTI - <i>Le principali specie medicinali della flora friulana</i>	" 29
G. PIGOZZI - <i>La seconda formola di Simpson per il calcolo delle aree</i>	" 43
V. E. GARIGLIO - <i>La ricostruzione del gabinetto di fisica</i>	" 53
L. MÒRVIDI - <i>La caparra (Note sulla interpretazione del- l'art. 1217 C. C.)</i>	" 71
G. DEL FABRO - <i>Sulla valutazione della potenza di un impianto idraulico</i>	" 91
C. MENGHI TASSISTRO - <i>N. Tommaseo a G. B. Cavedalis, Lettere inedite (1848-1849)</i>	" 97
Z. BONOMI - <i>Relazione amministrativa e notizie circa la co- lonia agricola annessa al R. Istituto Tecnico</i>	" 123
C. BORTOLOTTI - <i>Vita dell'Istituto</i>	" 131

IL POTENZIALE ELETTRICO NELLA FISICA ELEMENTARE

Uno degli argomenti meno facili a esser trattati nell'insegnamento elementare della fisica nelle scuole medie è senza dubbio quello del potenziale elettrico. Quasi tutti i libri scritti per i nostri studenti trattano questo argomento, che è di capitale importanza per tutta l'elettricità, cadendo in uno dei due opposti eccessi: o in un banale empirismo, del tutto incapace a fornire idee chiare e precise, oppure in un'arida trattazione matematica, infarcita di teoremi e di formole, che non trovano alcuna applicazione nel seguito dello studio della elettricità e che sviano la mente del discente, il quale non sa coglierne ciò che è essenziale e necessario per gli sviluppi successivi.

Infecondo empirismo è l'evitare la definizione di potenziale, accontentandosi di renderne il concetto mediante le consuete analogie con il livello idraulico, o con la pressione di un gas o con la temperatura. Queste analogie sono istruttive e utili a farsi, purchè ciò avvenga *dopo* aver dato la *vera* definizione di potenziale. Da sole sono affatto insufficienti, non permettendo neppure la definizione dell'unità di misura per le differenze di po-

